オペレーション・マニュアル

Lake® Controller

Rev 1.3.6J
Item no. OM-LC

目次

1. ようこそ

1.1 重要な情報

2009 年の 1 月、Lab.gruppen は Dolby Laboratories, Inc. から Lake の商標ならびにライブ／インストール市場における Dolby® Lake® プロセッサー･テクノロジーの独占使用権を取得しました。これらの市場において、Lab.gruppen は独自で Lake プロセッシング・テクノロジーと Controller ソフトウェアの開発を行うこととなりました。Lab.gruppen による Controller ソフトウェアは Lake Controller ソフトウェアと名称が変更になります。

1.2 イントロダクション

Lake Controller ソフトウェアは、Lab.gruppen PLM ™シリーズ／ Lake LM シリーズ／ MY8-LAKE（ヤマハ Mini-YGDAI）を共通のインターフェイスでコントロールするためのソフトウェアです。ワイアレスのタッチスクリーンまたはタブレット PC 用にオプティマイズされたユニークなグラフィック・インターフェイスを採用しており、アナログ・フェーダーやコントロールの操作感を実現しています。ソフトウェアは標準イーサネット・ネットワーク・インターフェイスを装備した Microsoft® Windows® 搭載 PC で起動します。

リモート・デスクトップ接続用のソフトウェアを使うことで、Lake Controller を Apple® iPad ™等のメディア・タブレット・デバイスからもコントロールできます。この場合は追加のコンフィギュレーションが必要となりますので、http://lakeprocessing.com ウェブサイトのサポート・セクションにある Product Documentation（製品ドキュメンテーション）カテゴリーをご参照ください。

本マニュアルは､Lake Controller ／ Firmware Update Utilities ／ Preset Manager Utilities で構成される Lake Controller ソフトウェア・スイートの機能を解説します。

Lake Controller システム全体の理解を深めるには、本マニュアルを、各ハードウェア製品のオペレーション･マニュアル／オーディオ・ネットワーク情報／クイックスタート・ガイド等と組み合わせてお読みください。

Lake Controller ソフトウェアは、Lake LM シリーズと Lab.gruppen PLM シリーズの各製品、ならびに MY8-LAKE（ヤマハ Mini-YGDAI）に対応します。Lake Controller v6.x は Dolby Lake Processor ™／ Contour Pro 26 ™／ Mesa Quad EQ ™といったレガシー・デバイスには未対応で、これらレガシー・デバイスのコントロールには Lake Controller v5.x が必要となります。

本マニュアルを通して、Lake プロセッシング・テクノロジーを搭載したハードウェア製品の総称として「デバイス」という用語を使用します。

1.3　Controller 概要

Controller ソフトウェアは、サウンド・エンジニアが一つの場所から Lake デバイスの分散したネットワークを一括管理することを可能とします。ネットワーク上にある任意のデバイス（またはデバイスのグループ）のあらゆるパラメーター設定を瞬時に調節できます。プロセッサーはグループ化することができ、大規模なサウンド・システムで複数の機器にまたがる EQ やレベル設定も一括して操作できます。

一つのデバイスは、28 までのグループに同時に属することができます。たとえば、標準的なアリーナ規模のシステムは複数の L/R メイン・スタック、サイド／フロント／ダウンフィル、そして各サブシステム用の複数段のディレイ等で構成されます。一般的な技術では、複数台のプロセッサーを連結して全体のステレオ・マスターと様々なサブマスターを構成し、EQ ／ダイナミクス／ゲインを個別にコントロールします。

Controller で複数のグループを作成することで、システムの個別のコンポーネントに対して独立したコントロールを行いながら、全 PA エリアに設定が反映されるグローバルな設定を同時に行えます。

1.4　マニュアル概要

本オペレーション・マニュアルは、ソフトウェアのインストール手順、新規ユーザのためのチュートリアル、そして Lake Controller ユーザー・インターフェイスとソフトウェアの全機能を網羅したレファレンス情報を含みます。

マニュアルの構成は次の通りです。

- チャプター 1「ようこそ」: 本チャプターです。
- チャプター 2「ソフトウェアのインストール」: Lake Controller ソフトウェアのインストール方法と、タブレット PC の設定オプションを解説します。
- チャプター 3「ネットワーク & ファイアーウォール概要」: PC のネットワークとファイアーウォールのコンフィギュレーション、ならびに Lake Controller とデバイスの有線または無線ネットワーク接続の確認方法を解説します。
- チャプター 4「Lake Controller チュートリアル」: チュートリアル形式で、ソフトウェアの基本的な機能とユーザー・インターフェイスの基礎を網羅します。
- チャプター 5「Home メニュー・レファレンス」: Lake Controller ユーザー・インターフェイス下部にあるボタンバーのトップ・レベルの機能を解説します。
- チャプター 6「System Store Recall メニュー・レファレンス」: システム・コンフィギュレーション・ファイルの保存とリコールに関連した機能を解説します。
- チャプター 7「EQ/Levels メニュー・レファレンス」: Lake Controller で最も使用頻繁の高い EQ/LEVELS（EQ ／レベル）メニューの機能を解説します。
- チャプター 8「Modules メニュー・レファレンス」: モジュール・ファイルの保存とリコール、スーパーモジュール機能、モジュールの I/O コンフィギュレーション等、モジュールに関連した操作を行うための MODULES（モジュール）メニューの機能を解説します。
- チャプター 9「モジュール・ファイル・タイプと LoadLibrary ™」: 一般クロスオーバー／リニアフェイズ・クロスオーバー／ Mesa EQ モジュールといった、使用可能なモジュールのタイプと内容を解説します。

- チャプター 10「Groups メニュー・レファレンス」: 複雑なシステムを区分けすることでシステム全体に対する EQ やレベルのリアルタイム調整を行うといった、高度な機能性を備えたグループ機能を解説します。このチャプターは、グループの作成ならびにモジュールのアサイン等のファンクションを網羅します。
- チャプター 11「Solo/Mute メニュー・レファレンス」: ソロ／ミュートに関連した機能を解説します。
- チャプター 12「Icon Control メニュー・レファレンス」: インターフェイス上のモジュール・アイコンの表示サイズや、メーター・アイコン・ビューの変更等の手順を解説します。
- チャプター 13「User Preferences メニュー・レファレンス」: Designer Mode（デザイナー・モード）／日中野外での操作／ Show Mode（ショー・モード）等、USER PREFERENCES（ユーザー・プレファレンス）メニューに含まれるファンクションを解説します。
- チャプター 14「Pages メニュー・レファレンス」: ユーザー・インターフェイス内のページの追加ならびに名称の入力に関連したファンクションを解説します。
- チャプター 15「Network メニュー・レファレンス」: 使用可能なネットワークの切り替え方、ならびに Controller の複数同時使用の機能を解説します。
- チャプター 16「通信と同期」: Lake Controller が Lake デバイスと同期する方法、ならびに無線アクセス・ポイントの圏外に移動した際などに生じうるネットワーク関連の問題と対策を解説します。
- チャプター 17「アナライザー・プラグイン」: サードパーティのアナライザーを使用可能にするアナライザ・プラグインの機能を解説します。
- チャプター 18「Designer Mode メニュー・レファレンス」: デザイナー・モードのセキュリティ機能を解説します。
- チャプター 19「PLM シリーズのレファレンスとオペレーション」: PLM シリーズ・デバイスに特有の Lake Controller の情報を解説します。
- チャプター 20「LM シリーズのレファレンスとオペレーション」: LM シリーズ・デバイスに特有の Lake Controller の情報を解説します。
- チャプター 21「MY8-LAKE のレファレンスとオペレーション」: MY8-LAKE デバイスに特有の Lake Controller の情報を解説します。
- チャプター 22「キーボード・ショートカット」: Lake Controller で使用できるキーボード・ショートカットを解説します。
- チャプター 23「外部コントロール・インターフェイス」: GPIO ／ AMX® ／ Creston® 等、Lake Controller が対応する外部コントロール・インターフェイスを解説します。
- チャプター 24「コマンドライン・オプション」: Lake Controller 起動時に通常と異なる機能性を提供するスイッチのリストです。
- チャプター 25「ファームウェア・アップデート」: Controller と関連ユーティリティを使った Lake デバイスのファームウェアのアップデート手順を解説します。
- チャプター 26「Preset Manager - プリセット・マネージャー」: Lake Controller ソフトウェア・スイートに含まれる Preset Manager ユーティリティに関連した情報を含みます。
- チャプター 27「IP アドレス・レファレンス」: Lake Controller と Lake デバイス・ネットワークの IP アドレスのコンフィギュレーションに関連したレファレンス情報を含みます。

Controller を初めて使う場合は、チャプター 4 のチュートリアルを読み、機能と用語に慣れ親しむことを推奨します。使用する Lake デバイスのハードウェアとフロントパネル操作に関連した情報は、各デバイスのマニュアルをご参照ください。

本マニュアルの情報は、マウスの代わりにペン・インターフェイスを採用したタッチスクリーン・タブレット PC の操作を前提としています。通常の PC における左マウスクリックは、タブレット PC ではペンをスクリーンにあてる「タップ」という操作になります。そのため、本マニュアルでは、「クリック」という用語の代わりに「タップ」を用います。ペンの代わりにマウスを使用する場合は、「タップ」の記述を「左クリック」と読みかえてください。

2. ソフトウェアのインストール

本チャプターは、メニュー項目の選択、ファイル／フォルダ操作、プログラムの起動といった Microsoft Windows の基本操作に慣れ親しんでいることを前提とします。Windows についての詳細は、Windows のドキュメンテーションをご参照ください。

Lake Controller ソフトウェアをインストールする際には、インストーラーの起動時に表示されるソフトウェアの使用許諾同意書をお読みください。

Lake Controller をインストールする前に、ビデオカードのドライバを最新版にアップデートすることを強く推奨します。

2.1 コンピューター動作条件

本セクションでは、Lake Controller の推奨システム構成と設定を解説します。

2.1.1 推奨 PC 構成

Lake Controller を使用するための推奨最小 PC 構成は次の通りです。

- 1 GHz 以上
- 512 MB 以上の RAM
- 128 MB 以上のビデオ RAM
- Windows XP、Windows Vista、または Windows 7
- DirectX® 8.1 またはそれ以降
- 100/1000 Base-T 有線イーサネット・アダプタまたは 802.11 無線イーサネット・アダプタ
- タッチスクリーン型のタブレット・スタイル・インターフェイスを推奨

2.1.2 ビデオカードの設定

Lake Controller ソフトウェアを快適に使用するには、ビデオカードの設定を正しく行う必要があります。誤った設定で使用すると、グラフィクス表示の異常、動作異常、Lake Controller の不正終了等が生じることがあります。

また、次に説明するセッティング以外にも、ビデオカード・メーカーのウェブサイトからご使用ビデオカードの最新ドライバをダウンロードすることを推奨します。Windows プリインストールのドライバは古いことがあり、多くの場合ビデオカードのメーカーが直接供給しているドライバで機能や性能の向上が見られます。ビデオカードに関連したほとんどの問題は、ドライバーを最新バージョンにアップデートすることで解決できます。

ビデオカードの最新ドライバで Lake Controller の使用時にグラフィクス表示の異常が生じたら、ビデオカードのドライバを一つ前のバージョンにアップデートすることを強く推奨します。

コンピューター環境を最適化するには、Lake Controller の PC を次の設定で使用してください。

- 1024 x 768 以上の画面解像度。800 x 600 と 1024 x 600 ピクセルの解像度は対応しているものの、インターフェイスの画質が落ち、一部の機能が省略されるまたは操作性が劣ります。
- カラーは 16 ビットに設定してください。
- 3D アクセラレーションは最大パフォーマンスに設定し、アンチエイリアスはオフにしてください。
- ハードウェア・アクセラレーションはフルに設定してください（Windows XP のみ）。
- ClearType® は有効にしてください（Windows XP のみ）。

ディスプレイのセッティングを確認する手順は次の通りです（Windows XP のみ）。

1. スタート＞コントロールパネル＞画面＞画面のプロパティ＞デザインを開きます。

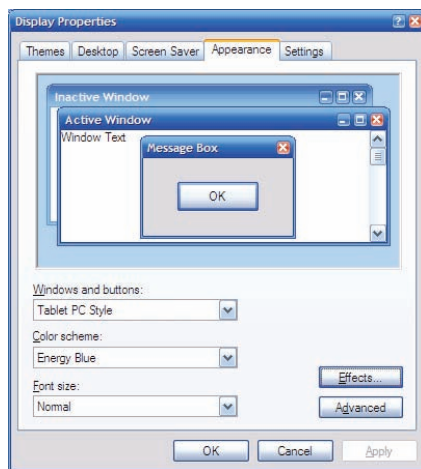



図 2-1: Windows 画面のプロパティ

2. 「効果」ボタンをタップして次のダイアログボックスを開き、ClearType が指定ならびに選択されていることを確認します。

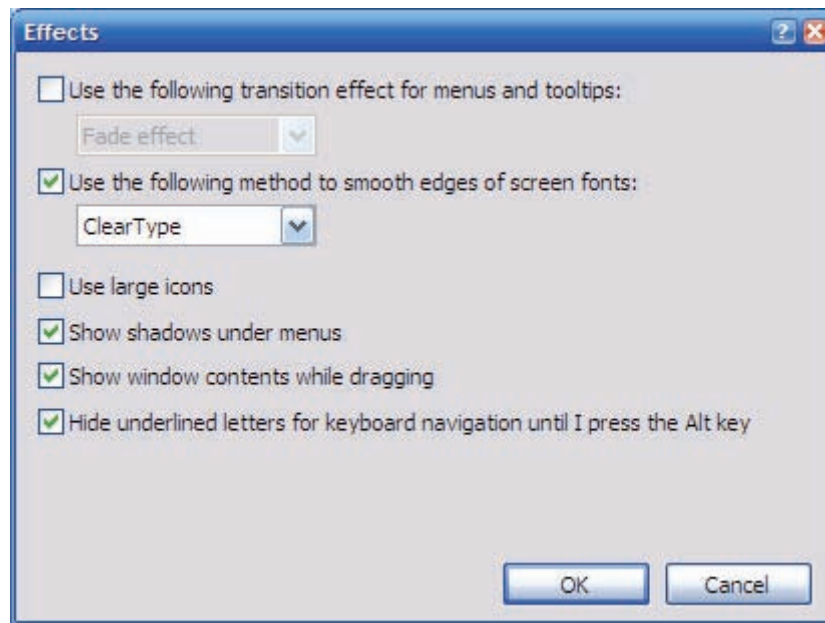



図 2-2: ClearType エフェクトの設定

2.1.3　タブレット PC またはラップトップの省電力セッティング

ワイアレスのラップトップまたはタブレット PC を使う場合、PC のパフォーマンスを落とすことでバッテリを節約する省電力機能はオフにする必要が生じることがあります。

バッテリ使用時に Controller が遅くなると感じられたら、PC 全体のパフォーマンスに影響する様々なバッテリの省電力機能をオフにしてください。バッテリ使用時における性能の最適化オプションにはワイアレスの接続速度が含まれることがあるため、バッテリ使用時にワイアレス接続の速度が低下すると感じられたら、これらの設定も無効にする必要があります。

省電力機能の設定は、Windows コントロールパネルの「電源オプション」から行います。

1. スタート＞コントロールパネル＞電源オプションに移動します。
2. 設定はタブレット／ラップトップによって異なるため、詳細は使用コンピューターのマニュアルをご参照ください。

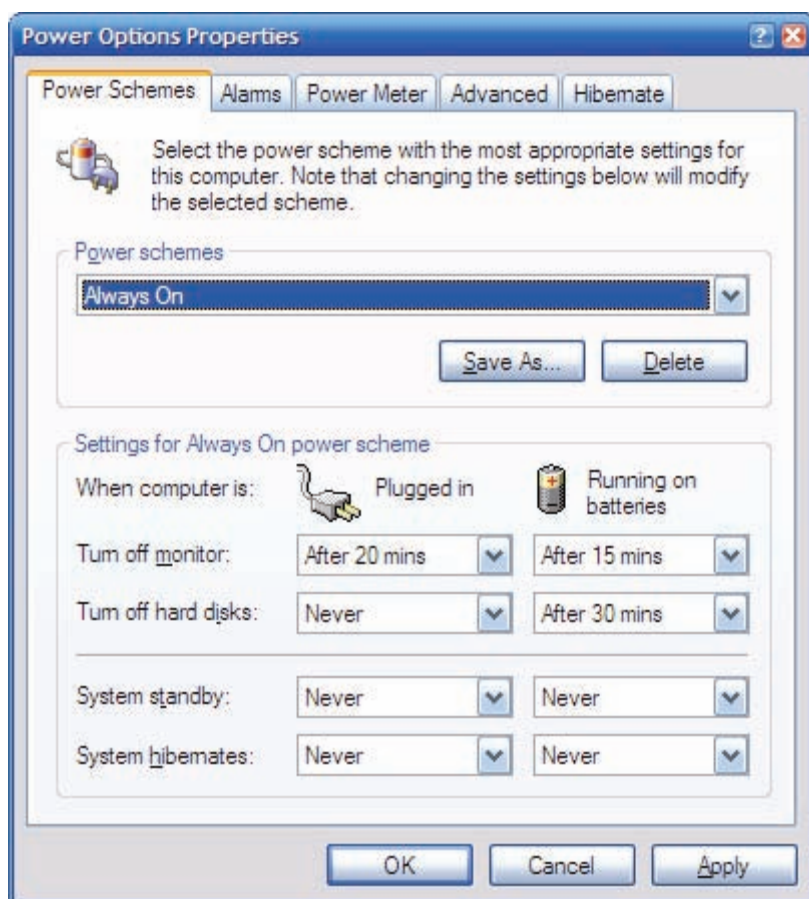



図 2-3: 電源オプションのプロパティ

2.1.4　タブレット PC の Input Panel セッティング

Windows XP Tablet Edition でタブレット・インプット・パネルを有効にするには、START INPUT PANEL ジェスチャーを行います（ペンを高速に横端から横端に動かします）。Lake Controller の使用時にインプット・パネルを表示させると、両方が前面に表示しようとするために、表示がちらつきます。

インプット・パネルをオフにする手順は次の通りです。

1. コントロールパネルの TABLET AND PEN SETTINGS を開きます。
   スタート＞コントロールパネル＞ TABLET AND PEN SETTINGS, PEN OPTIONS

2. PEN OPTIONS を開きます。

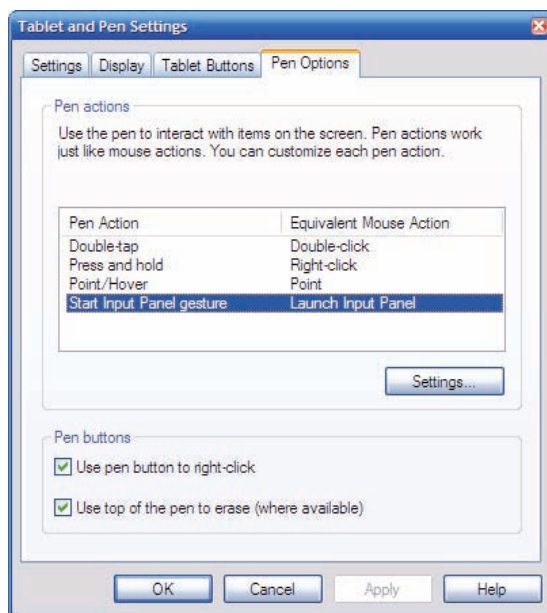



図 2-4: Tablet and Pen Settings

3. START INPUT PANEL GESTURE を選択し、SETTINGS をタップします。

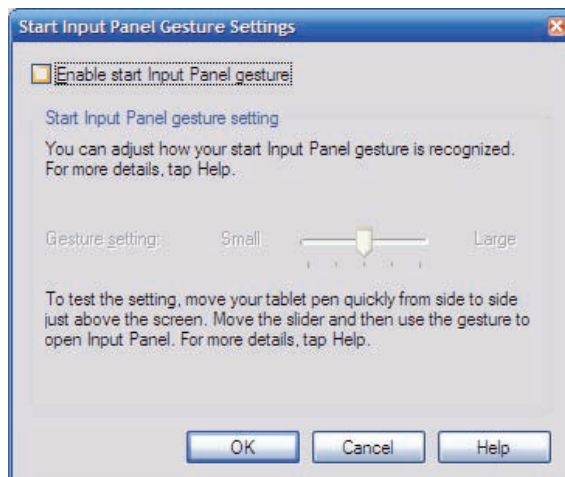



図 2-5: Start Input Panel Gesture をオフにする

4. ENABLE START INPUT PANEL GESTURE のチェックを外します。

5. OK をタップします。

6. 再度 OK をタップして変更を保存します。

2.2　Lake Controller ソフトウェアのインストール

2.2.1　初回インストール時の手順

Lake Controller ソフトウェア･スイートをインストールするには、CD-ROM または USB キーをドライブに挿入するか、インターネットからダウンロードした Lake Controller インストーラーをダブルタップして起動させます。インストール項目で INSTALL LAKE CONTROLLER を選び、画面の指示に従ってインストールを進めます。

1. インストール時に表示される情報を読み、ダイアログボックスで NEXT（次）をタップしてインストールを進めます。
2. 促されたら INSTALL（インストール）をタップします。
3. インストールが完了したら FINISH（終了）をタップします。

インストールが正しく完了すると、デスクトップに Lake Controller アイコンが表示されます。

Lake Controller を Lake デバイスのネットワークで使用する場合は、チャプター 3 のコンフィギュレーションを行ってください。

2.2.2　既存インストールの上書き

古いバージョンのインストールを上書きする場合、インストールとショートカットのフォルダを両方とも前回インストール時と同じ場所に保存する必要があります。

既存のインストールを上書きする場合、ソフトウェアのインストール時に必ず以前と同じ場所を指定してください。

2.2.3　複数のバージョンを同一マシンにインストールする場合

古いバージョンの Lake Controller を残しておきたい場合、インストール時に既存のバージョンとは違うインストール場所を選んでください。

複数バージョンの Lake Controller を同時に起動することはできません。また、Lake Controller ソフトウェアのバージョンによって、対応する Lake デバイスのファームウェア･バージョンは異なります。

2.3　個別インストレーション間のユーザー・ファイルの移動

プリセット・ファイルを既存（旧バージョン）のインストール場所から新しい（新バージョンの）インストール場所にコピーする手順は次の通りです。

1. スタート＞すべてのプログラム＞ Lake Controller vX.X ＞ User Data Files を開きます。
   （X.X は既存インストールのバージョン番号）
2. スタート＞すべてのプログラム＞ Lake Controller vY.Y ＞ User Data Files を開きます。
   （Y.Y は最新インストールのバージョン番号）
3. 上記 2 つの開いているエキスプローラのウィンドウ間で、ユーザー・ファイルとフォルダーを旧バージョンから新バージョンの場所にコピーします。

3. ネットワーク & ファイアーウォール概要

本チャプターは、ファイアーウォール、有線／無線ネットワーク、そして Dante オーディオ·ネットワークのコンフィギュレーションについての主要な動作条件を解説します。追加情報は、Lake Controller のインストールに含まれる Lake ネットワーク・コンフィギュレーション・ガイドと Dante のコンフィギュレーションに関する文書をご参照ください。

3.1 イーサネット概要

図 3-1 に示される通り、TCP/IP プロトコルはレイヤー構造となっています。「イーサネット」はリンク·レイヤーで、イーサネット·スイッチやケーブルと接続する役割を担います。通信をを行うには､各装置は有効な IP アドレスを保有する必要があります。IP レイヤーはこれらのアドレスを使って、装置間でデータ・パケットをルーティングします。トランスポート・レイヤーはデータの流れを担い、ネットワーク上の装置間で通信を行うために装置のアプリケーションが使用します。

Lake Controller は､ネットワーク上の Lake プロセッサーとの通信に UDP メッセージングを使用します。全てのデバイスをネットワークに接続すれば､Lake Controller が必要に応じて各デバイスを検知して通信を行いますので、ネットワークのセットアップとコンフィギュレーションは短時間で簡単に行えます。

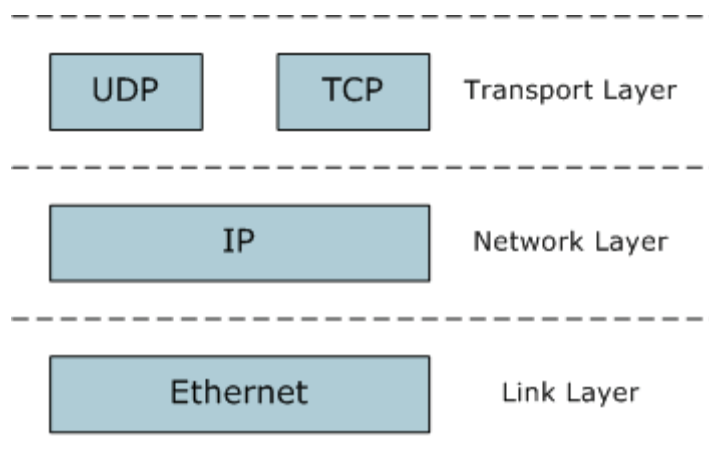



図 3-1: TCP/IP プロトコル・スイート

Lake デバイスは APA（Automatic Private Addressing ＝自動プライベート・アドレス）を使用するようにコンフィギュレーションされており、169.254.x.x の IP アドレスが割り当てられます。ほとんどのケースでは、この自動割り当てを変更する必要はありません。しかしながら、デバイスをより高度で複雑な大規模インストレーションのネットワークに組み込む場合は、必要に応じて Lake Controller ソフトウェアから IP 割り当て方法を変更することができます。

3.2　ファイアーウォールのコンフィギュレーション

3.2.1　概要

ファイアーウォールが有効化されていてネットワーク・アクセスに対する制限が掛かっている場合、Lake Controller ／ Firmware Update ／ Preset Manager はネットワーク上のデバイスを正しく表示しないことがあります。Lake アプリケーションは Controller とデバイス間の通信に TCP/IP ネットワークを使用するため、ファイアーウォールが Lake アプリケーションの通信をブロックしない様に設定する必要があります。

Lake Controller は、ネットワーク動作に Apple 社 Bonjour for Windows に付属する mDNSresponder.exe アプリケーションを必要とします。このアプリケーションにもネットワークへのアクセス権を与えるように設定する方が安全でしょう。

UDP-Broadcast トラフィックはユニークなデバイス検知プロセスの一部となるため、ブロックできません。

3.2.2　Windows 7

デフォルト状態の Windows 7 では、アプリケーションの初回起動時にセキュリティ機能による警告が表示されます。

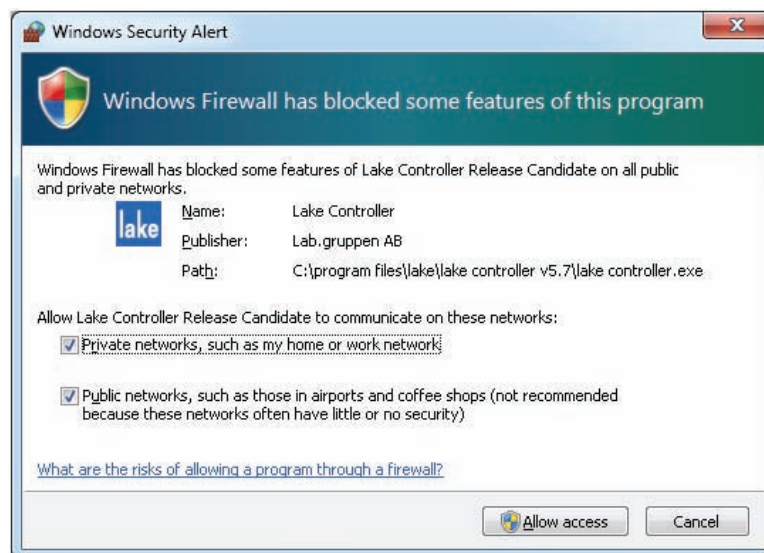



図 3-2: Windows 標準のファイヤーウォール・セキュリティ警告画面

Windows 7 標準のファイヤーウォールを使用していて図 3-2 のようなアラートが表示された場合の設定手順は次の通りです：

1. Lake Controller（または他の Lake アプリケーション）にプライベートとパブリック・ネットワークへのアクセス権を与えるチェックボックスを選択します。

2. ALLOW ACCESS（アクセスを許諾）をタップします。

Lake Controller 等 Lake アプリケーションの起動時に警告メッセージが表示されないもののネットワーク上のフレームが正しく認識されない場合は、次の手順でアプリケーション・ファイアーウォールのセッティングを手動で確認できます。

1. Windows 7 のファイル検索機能に「firewall」と入力します（図 3-3 参照）。

2. コントロールパネルの選択オプションから､「ALLOW A PROGRAM THROUGH WINDOWS FIREWALL」を選択します。

3. 「CHANGE SETTINGS」をタップして、リスト内の Lake アプリケーションを選びます。

4. 全てのチェックボックスが選択されていることを確認して、OK をタップします。

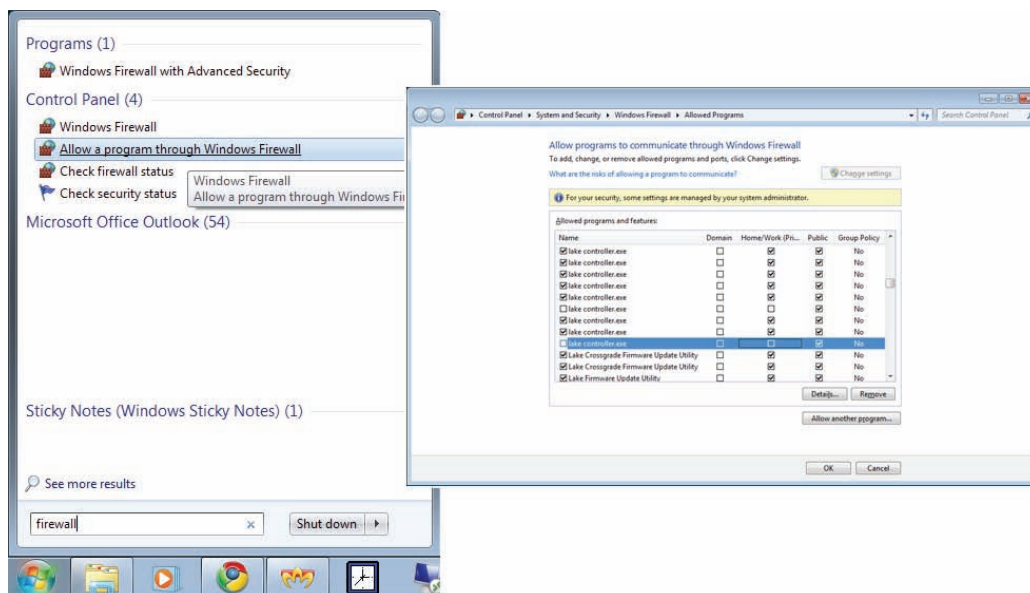



図 3-3: Allow a Program through Windows Firewall (via Win 7 Search)

3.3　IP アドレスのコンフィギュレーション

Lake Controller と Lake デバイス間で通信を正しく行うには、Lake Controller を起動させるホスト･コンピューターのネットワーク・カードが有効な IP アドレスを取得している必要があります。

Windows はデフォルトで IP アドレスを自動取得する設定になっています。ほとんどのコンフィギュレーションでは、このままの設定で正しく作動しますので、最初はこの設定を推奨します。未管理のネットワークでこのオプションを使用すると、PC の IP アドレスは 169.254.x.x となります。

自動 IP アドレス割り当てを使用する場合、Windows は PC の IP アドレスを確認して内部の設定に反映させるのに若干の時間 Windows XP では約 1 分、通常 Windows 7 ではそれよりも若干短い時間）を必要とします。この時間を与えないと、Lake Controller がネットワークをスキャンする際に正しく通信できないことがあります。PC をイーサネット・スイッチならびに Lake プロセッサーに接続した際には、1 分程時間を与えた後に Lake Controller を起動してください。

DHCP サーバー等が導入されている企業ネットワーク等の管理されたネットワークで使用する場合は、プロセッサーの IP アドレス・モードの設定を DHCP に変更することを推奨します。高度なネットワークのコンフィギュレーションで問題が生じた場合は、ネットワークの専門家にご相談ください。

頻繁にネットワーク・アダプターを変更したりネットワーク・ケーブルの抜き差しを行う場合は、固定 IP アドレスの使用をご検討ください。Windows の自動 IP アドレス割り当ては有効なネットワークが存することを前提としており、PC が IP アドレスを認識するのに 1 分程の時間がかかります。こういった場合は、デフォルトのアドレス割り当てと同一サブネット内（169.254）で、169.254.0.x または 169.254.255.x のリサーブドのレンジ内の固定 IP アドレスをお試しいただくことを推奨します。

169.254.0.x と 169.254.255.x の IP アドレス・レンジは IANA により予約されているため、将来にわたってこれらのアドレス・レンジを使用できる保証はありません。

Windows 7 で固定の IP アドレスを入力する手順は次の通りです。

1. Windows のスタート･アイコンをタップし、検索バーに「network」と入力します。「Control Panel」内の「NETWORK AND SHARING CENTER」を選択します（図 3-4 参照）。

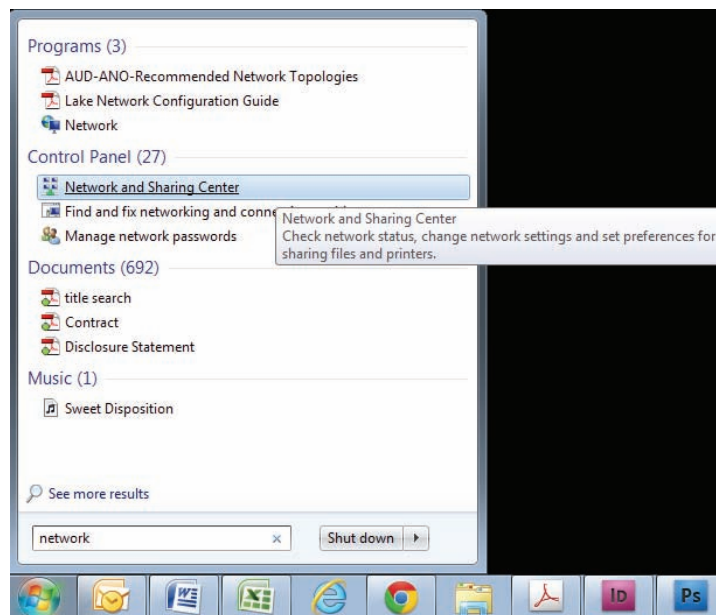



図 3-4: Windows Network And Sharing Center

2. 使用するネットワーク接続をダブルタップします（「ローカルエリア接続」または「ワイヤレスネットワーク接続」）。「Change settings of this connection」を選択します（図 3-5 参照）。

図 3-5: 有線ネットワーク接続の選択

本チュートリアルではローカルエリア接続を例として使用しますが、ワイヤレスネットワーク接続を選択する場合も設定の原理は同じです。

3. 「インターネットプロトコルバージョン 4（TCP/IPV4）」を選択して、プロパティ・ボタンをタップします。

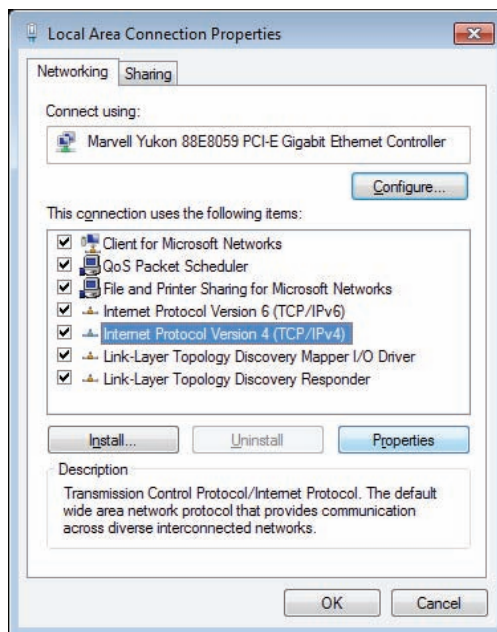



図 3-6: ローカルエリア接続のプロパティ

4. 「次の IP アドレスを使う」を選択して IP アドレスを入力します。タブをタップするかサブネット・マスクのボックスをタップして、正しいマスクを自動入力させます。

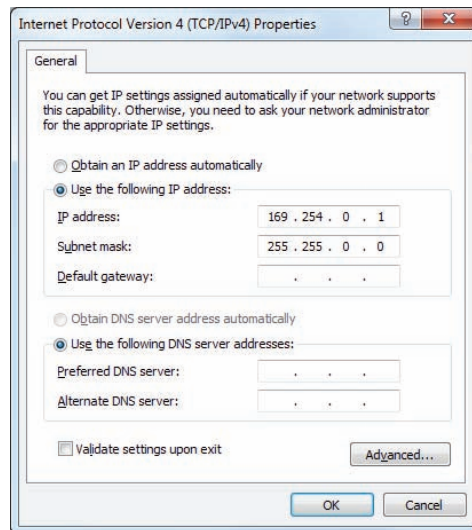



図 3-7: TCP/IPv4 プロパティ

5. OK を押して変更を適用し、インターネットプロトコル (TCP/IP) プロパティを閉じます。

6. OK を押して変更を適用し、ローカルエリア接続プロパティを閉じます。

適切な IP アドレスの指定方法についての詳細は、チャプター 27 をご参照ください。

3.4　有線ネットワークのセットアップ

3.4.1　概要

イーサネット・コネクターを使って Lake Controller ホスト・コンピューターを任意の Lake デバイスに直接接続することができます。複数のデバイスを使用する場合はカスケード接続することも可能ですが、この接続方法は Dante ™（イーサネット経由のデジタル・オーディオ・ネットワーク）側で推奨されておりません。デバイスの接続には、QoS 対応の高信頼性イーサネット・スイッチを使用することを推奨します。Dante についての詳細はセクション 4.3.6 をご参照ください。Dante と QoS についての詳細はセクション 3.6.3 をご参照ください。

Lake Controller と Lake デバイスのネットワーク接続には、有線または無線イーサネットを使用できます。有線ネットワークは無線と比べてシンプルながら高速で信頼性が高いため、可能な限り有線ネットワークの使用を推奨します。さらに、Dante オーディオ・ネットワークと Controller のデータ通信用の無線アクセスポイントが混在した環境では、Dante のオーディオ・トラフィックがアクセスポイントに到達するのを防ぐために外部イーサネット・スイッチ側で追加のコンフィギュレーションが必要となります。セクション 3.6.2 をご参照ください。

Controller は、Lake デバイスのネットワーク上どこにでも接続できます。有効な通信が行われると、各ポート隣の LED が点滅します。Controller のコンピューターをイーサネット・ケーブルでネットワークに接続し、次セクションの手順に従って検証を行ってください。

3.4.2　Controller とデバイス間の有線ネットワーク通信の検証

ネットワークの接続が完了したら、次の手順に従って Lake Controller と Lake デバイス間の通信を確認します。

1. デスクトップの Lake Controller ショートカット･アイコンをダブルタップします。コンピューターに複数のネットワーク・インターフェイスが存する場合は、「SELECT NETWORK ADAPTOR（ネットワーク・アダプタの選択）」ダイアログボックスが表示されます。これは、PC が有線と無線ネットワーク・インターフェイスを両方内蔵している場合などに表示されます。

Lake Controller を使用する場合、PC 側で複数のネットワーク・アダプタを有効にしないでください。ネットワーク･アダプタをオフにするには、スタート＞コントロールパネル＞ネットワーク接続から「無効にする」を選択します。

2. ネットワークに使用するイーサネット・アダプタを選択します（この例では有線アダプタ）。

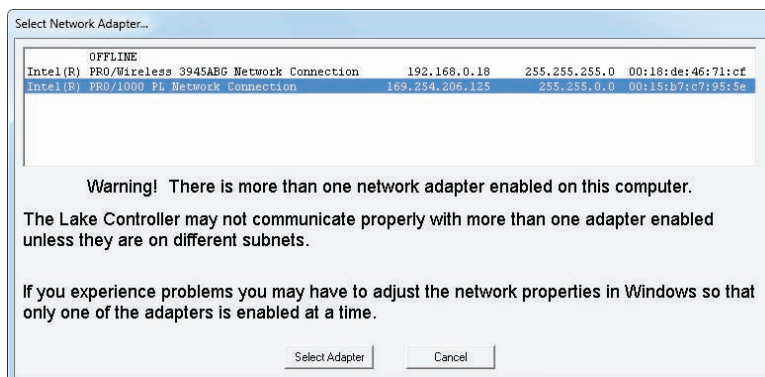



図 3-8: ネットワーク・アダプタの選択

Controller を起動すると、最後に使用したコンフィギュレーションを適用するか確認するダイアログボックスが表示されます。

3. このダイアログで NO を選びます。Controller の MAIN ページが表示されます。

4. MODULES ボタンをタップすると、デバイスがネットワーク上にいて通信できているかが検証できます。モジュール･スクロールバーが表示されます。

図 3-9: モジュール・スクロールバー

モジュール・スクロールバー左側のアイコンは VIRTUAL FRAMES（バーチャル・フレーム）を示します。これらはネットワークの接続状況に関わらず表示されます。バーチャル・フレームは、実機が接続されていないオフラインの状態から完全なシステム・コンフィギュレーションの作成を可能とします。

ネットワーク接続が有効な場合、モジュール・スクロールバー内のバーチャル・フレームの右側に、ネットワーク上の全てのデバイスのモジュールが表示されます。

図 3-9 はモジュール･スクロールバーを示します。ネットワーク上の各フレームに含まれるモジュール数が確認できます。フレーム内のモジュール数はデバイスのタイプとコンフィギュレーションに依存します。丸型のモジュールは、ネットワーク上に実存しながら、現在のシステム・コンフィギュレーションで未使用のモジュールを示します。テキストのみのモジュールは現在のシステム・コンフィギュレーションで使用されていることを示します。モジュールとフレームについての詳細はチャプター 4 をご参照ください。

3.5　無線ネットワークのセットアップ

3.5.1　概要

多くのハードウェア製造者は､各種802.11 無線イーサネット規格に準拠した無線ネットワーク･ソリューションを供給しています。このネットワーク・システムでは、標準的な 802.11 無線イーサネット・ネットワーク・ソリューションを使用できるはずです。

無線アクセスポイントを Dante デジタル・オーディオと同一のネットワークで使用する場合は、認証リストにある外部イーサネット・スイッチのみを使用し、Dante のオーディオ・パケットが無線ネットワークに到達することのないようイーサネット・スイッチのコンフィギュレーションを行う必要があります。詳細はセクション 3.6.2 をご参照ください。

無線イーサネット・ネットワークでは、Lake Controller のホスト・コンピューターと Lake デバイスの接続にアクセスポイントを使用します。アクセスポイントと有線ネットワークは標準イーサネット・ケーブルで接続され、有線と無線ネットワーク間の受信・バッファー・送信といった、スイッチと同様の役割を担います。

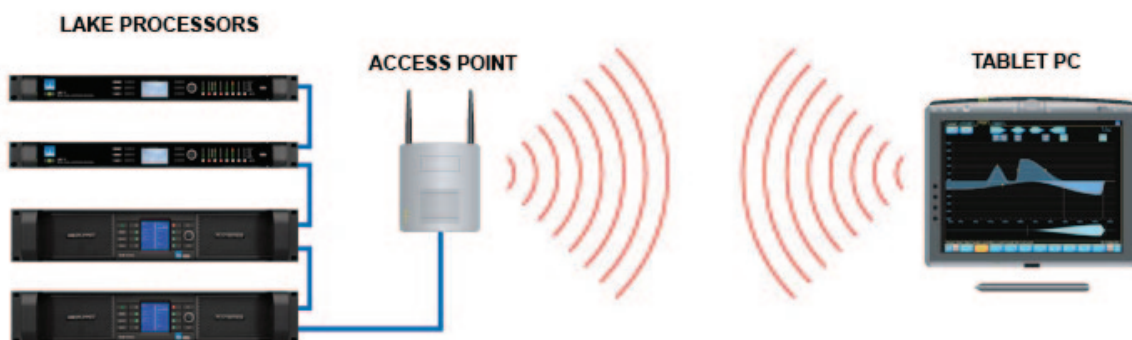



図 3-10: 基本的な無線セットアップ（Dante または大規模ネットワークでは非推奨）

理想的には、ここまでの手順で、安全且つ機能的なシステムの構築は完了します。しかしながら、現実的にはいくつかの追加の要素が絡みます。環境によっては、異なる無線ネットワーク・システムや通信機器が Lake システムと同一の空間を競合している可能性があります。また､他の無線ネットワークからネットワーク･システムへのアクセスを行えないように､セキュリティの対策を講じる必要があります。

802.11 には、様々なレベルのアクセス制限と暗号化が規定されています。また、異なる周波数で作動する通信チャンネルが用意されています。

SSID（Service Set Identifier = サービス・セット・アイデンティファイア）は、複数の無線ネットワーク装置がお互いを区別するためのパスワード（またはキー）として機能することで、無線ネットワークへのアクセスを制限します。アクセスポイントと全ての Controller ホスト・コンピューターは同一の SSID に設定する必要があります。SSID は大文字・小文字が区別されます。

SSID は無線システム間の区別を行うものの、ネットワークのセキュリティ保護は行いません。802.11 は、無線周波のデータを暗号化することで通信時に有線と同等のセキュリティを与える WEP 等のセキュリティ・プロトコルを規定しています。同一のイーサネット・ネットワークに他のコンピューターが接続されている場合は、暗号化を有効にすることをお勧めいたします。

3.5.2 無線ネットワーク用のタブレット PC のコンフィギュレーション

正しく設定されたアクセスポイントにタブレット PC を接続するための設定手順は次の通りです。

1. Windows NETWORK AND SHARING CENTER を開きます（図 3-4 参照）。
2. 画面右下、Windows 通知エリアのワイアレス信号強度アイコンをタップして、表示されるリスト内のワイアレス・アクセスポイントを選択します。CONNECT をタップします（図 3-11 参照）。

図 3-11: ワイヤレスアクセスポイントへの接続

3. ネットワークのセキュリティ・キーを入力するか、促されたらワイヤレス・アクセスポイントのボタンを押します。
4. デフォルトの自動 IP アドレス割り当ての使用でネットワークの問題が生じた場合（Windows XP の使用時の方が可能性は高くなります）、固定 IP アドレスをご使用ください（チャプター 3.3 参照）。

適当な IP アドレスの選択についての詳細はチャプター 27 をご参照ください。

3.5.3 Lake Controller からの無線の動作確認

無線ネットワークの動作確認の手順は次の通りです。

1. Lake Controller をダブル・タップして Lake Controller を起動します。複数のネットワーク・アダプタが有効になっている場合は「SELECT NETWORK ADAPTOR（ネットワーク・アダプターの選択）」ダイアログボックスが表示されますので、使用するネットワーク・アダプタを選択します。
2. 最後に使用したコンフィギュレーションをリコールするかの確認ダイアログで NO をタップします。ネットワーク上の Lake プロセッサー毎に短い再同期のメッセージが表示され、ネットワーク接続の有効性を確認できます。
3. MODULES をタップします。MODULE スクロールバー上に、デバイス毎にいくつかの枠に囲まれたモジュール・アイコンが表示されるはずです。
4. QUIT CONTROLLER をタップして終了します。

3.6 Dante デジタル・オーディオ・ネットワーク

Dante は、Lake ネットワークのコントロール・データと同一ネットワーク上に共存する形で、標準イーサネット・ネットワーク上でデジタル・オーディオの送受信を行います。本セクションには、ネットワークのコンフィギュレーションに関する様々な情報が含まれます。

追加情報は、Lake Controller をインストールするとスタート＞すべてのプログラム＞ Lake Controller vX.X ＞ Documentation ＞ Dante Documentation に保存される各ドキュメンテーションをご参照ください。また、Audinate 社のウェブサイト（http://www.audinate.com/）にも追加情報が掲載されています。

3.6.1 デュアル・リダンダント（二重冗長）ネットワーク（LM & PLM シリーズのみ）

LM と PLM シリーズは Dante デジタル·オーディオ用のデュアル·リダンダント·ネットワーク化に対応しています。デュアル·リダンダンシーを有効にすると、172.31.x.x のレンジの IP アドレスでセカンダリ・ネットワークに接続できます。プライマリ・ネットワークに問題が生じた際に、セカンダリ・ネットワークに移行することができます。

Controller をプライマリとセカンダリ・ネットワークに同時接続しないでください。

3.6.2　Dante を無線または低バンドワイズ装置と使用する際の留意点

Dante（デジタル・オーディオ・ネットワーク）テクノロジーは安定した 100 Mbps 以上のネットワークを必要とするため、無線トランスミッター／レシーバーを経由して使用することはできません。しかしながら、ほとんどの Lake ネットワークでは、Dante のデジタル･オーディオ信号の送受信が行われているのと同一のネットワーク上で Lake プロセッサーを無線でコントロールすることが要求されることとなるでしょう。

これを実現するには、Dante オーディオが無線アクセスポイントや Contour Pro 26 ／ Mesa Quad EQ プロセッサー等の他の低バンドワイズ装置に到達しないように無線ネットワークの境界にあるイーサネット・スイッチを設定しないと、ほとんどの場合において通信の問題が生じます。

次の図は、Dante オーディオ・パケットをフィルターするようにイーサネット・スイッチが正しく設定されている状態におけるネットワークの動作原理を示します。

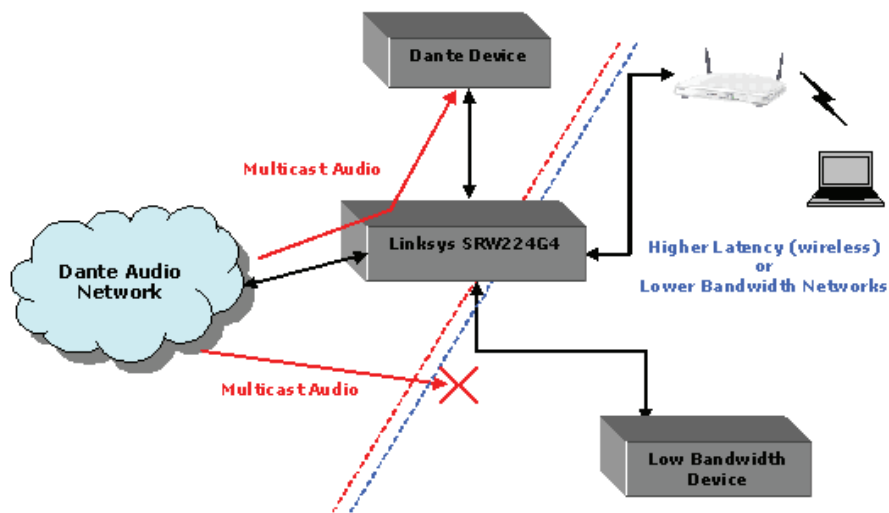



図 3-12: 低バンドワイズ装置と Dante の共存

ACL パケット・フィルタリングについての詳細は、Audinate® ドキュメント AUD-ANO-ACL Filtering SRW224G4 をご参照ください。この書類は、Lake Controller をインストールすると

スタート＞すべてのプログラム＞ Lake Controller vX.X ＞ Documentation ＞ Dante Documentation

に保存されます。また、Audinate 社のウェブサイト（http://www.audinate.com/）にも追加情報が掲載されています。

3.6.3 Dante を QoS（Quality of Service）イーサネット・スイッチで使用する場合

Lake ネットワーク上で Dante デジタル・オーディオを使用する場合、QoS（Quality of Service）対応の外部イーサネット・スイッチを強く推奨します。Dante はクロッキングとオーディオ信号の交信に汎用イーサネット・スイッチの標準ネットワーク QoS 技術を使用することで、Dante 装置と通常のパーソナル・コンピューター等の同一ネットワーク共有を可能にしています。次の図は、スイッチを経由する各種データ・パケットに割り振られる優先順位を示します。トラフィックの多いネットワークで QoS をオフにしたり、QoS 未対応のスイッチを使用すると、オーディオ・パケットが送信先に到達するタイミングが遅れ、音とび等が生じることがあります。

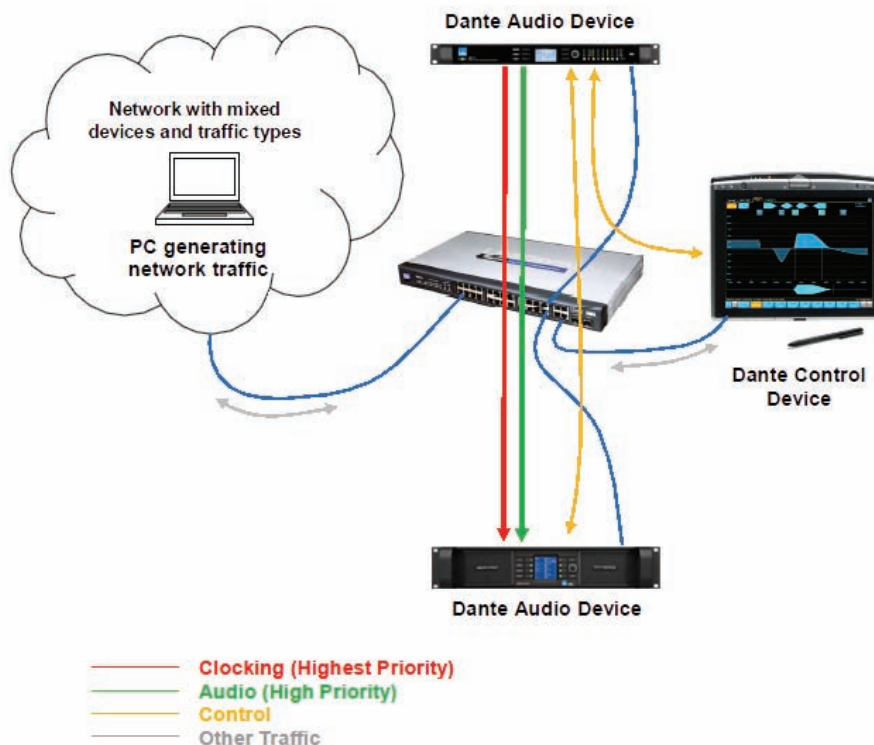



図 3-13: Dante QoS（Quality of Service）スイッチ・コンフィギュレーション

詳細は、Audinate ドキュメント AUD-ANO-QoS Switch Configuration をご参照ください。この書類は、Lake Controller をインストールすると

スタート＞すべてのプログラム＞ Lake Controller vX.X ＞ Documentation ＞ Dante Documentation

に保存されます。また、Audinate 社のウェブサイト（http://www.audinate.com/）にも追加情報が掲載されています。

3.6.4 Dante 使用時の推奨ネットワーク・トポロジー

QoS (Quality of Service) 対応の外部 100 Mbps イーサネット･スイッチの使用を強く推奨します。また､各デバイスを直接スイッチに接続することを推奨します。スイッチ同士を接続する場合は、ギガビットのファイバーまたは銅線で接続することを推奨します。

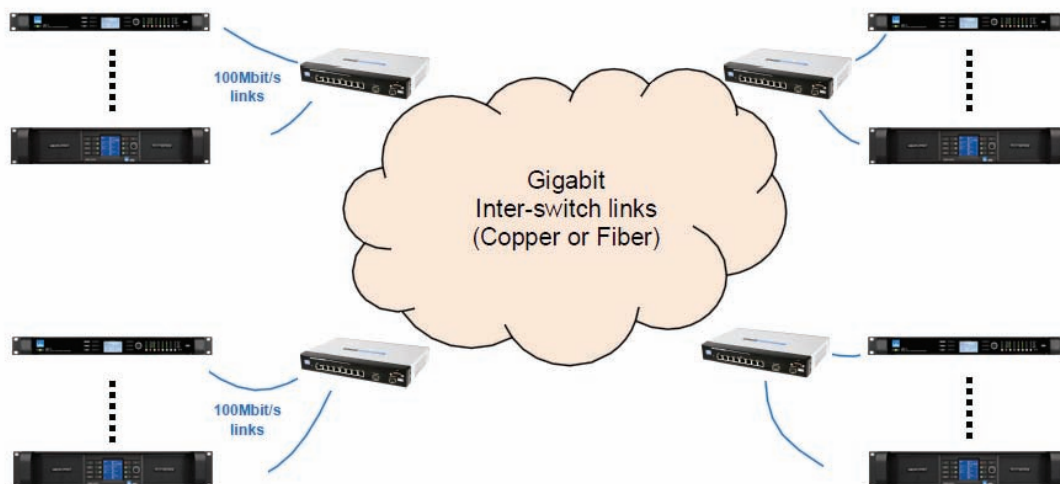



図 3-14: 推奨ネットワーク・トポロジー

最大 2 台の Lake デバイスをデイジーチェインした状態で Dante を使用できます。この接続形体における推奨レイテンシーは 0.8 ms です。

図 3-15: Dante 使用時における Lake デバイスの上限デイジーチェイン台数は 2 台

Dante 使用時には、Lake デバイスを 2 台以上デイジーチェイン接続しないでください。

図 3-16: Dante 使用時には 2 台以上の Lake デバイスをデイジーチェイン接続しないでください

Dante を無線ネットワークを経由させることは対応外となります。

図 3-17: Dante を無線ネットワークを経由させることはできません

詳細は、Audinate ドキュメント AUD-ANO-QoS Recommended Network Topologies をご参照ください。この書類は、Lake Controller をインストールすると

スタート＞すべてのプログラム＞ Lake Controller vX.X ＞ Documentation ＞ Dante Documentation

に保存されます。また、Audinate 社のウェブサイト（http://www.audinate.com/）にも追加情報が掲載されています。

4. Lake Controller チュートリアル

本チュートリアルは、Lake Controller ソフトウェアを簡単に素早く使える様に、一般的な機能の概要を解説します。このチュートリアルは意図的に細かい設定の多くに触れておりませんので、詳細のレファレンス情報は本マニュアルの各セクションをご参照ください。

チュートリアルでは、Lake LM 26（Contour モード）と LM 44（Mesa モード）を使用します。ほとんどの機能と操作性は他の Lake デバイスにも共通しているため、このチュートリアルはどの製品で試されても結構です。

4.1 Lake Controller の起動

Lake Controller を起動する手順は次の通りです。

1. Microsoft® Windows® デスクトップの Lake Controller ソフトウェア・アイコンをダブルタップします。
2. 最後に使用したコンフィギュレーションを使用するか否かを確認するダイアログボックスで No をタップします。

YES をタップすると、Controller を最後に閉じた時点でのコンフィギュレーションがリコールされます。内容は比較され、違いがハイライトされます。オーディオ・プロセッシングは影響されません。

メイン・ページが、デフォルトの空白の状態で開きます。

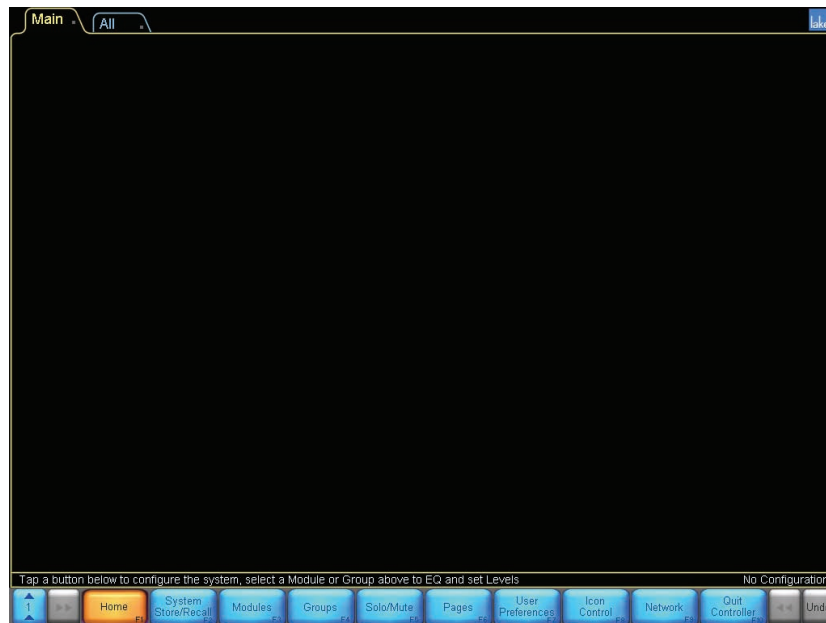



図 4-1: HOME（ホーム）- Lake Controller のメイン・ページ

4.2　メイン・ページを構成するコンポーネントの概要

本セクションは、メイン・ページに表示される各コンポーネントを解説します。

4.2.1　ボタンバー・インターフェイス

各ページの画面下に表示されるボタンバーは、Lake Controller の各機能ならびにファンクションの選択と操作に使用します。ボタンの表示色がステータスを示します。

- 橙 - 現在選択されているメニューまたはファンクション
- 青 - 現行の選択状態で使用できるメニューまたはファンクション
- 灰色 - 選択不可のメニューまたはファンクション

ボタンバーの左側には、次のボタンが常在します。

図 4-2: コンテキスト／スクロール／ HOME（ホーム）ボタン

番号表記のついた上矢印ボタンはコンテキスト・ボタンで、ツール・バーの操作を行うことなく、異なるビューに移動することができます。詳細は、セクション 13.1 をご参照ください。

右矢印ボタンは、ページまたは MENU スクロールバーの表示が画面の幅に収まりきらない場合に有効になります。このボタンをタップすることでスクロールバー／ページ／オーバーレイ・タブを右に移動し、さらなる情報を表示します。

HOME（ホーム）ボタンはほとんどのメニュー階層で選択でき、システムの MAIN（メイン）ページに回帰します。

ボタンバーの右側には、次のボタンが常在します。

図 4-3: スクロール／ UNDO（アンドゥ）ボタン

左矢印ボタンはスクロールバー／ページ／オーバーレイ・タブを左に移動し、さらなる情報を表示します。

UNDO（アンドゥ）ボタンは、EQ ／レベルとクロスオーバー設定の 1 段階のアンドゥ／リドゥに使用します。アンドゥ後には、ボタンは REDO（リドゥ）と表示されます。

通常、ボタンのラベルは、ボタンをタップすることで開くサブメニューまたは実行するファンクションを示します。

4.2.2　ヘルプならびにステータス・メッセージ

ボタンバーの左上にはコンテキスト・ヘルプが表示されます。

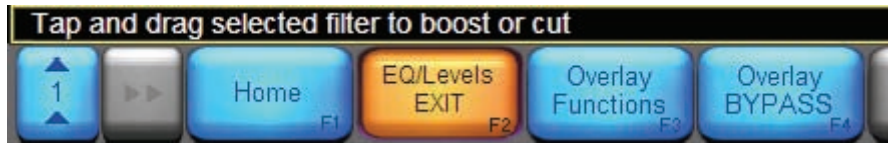



図 4-4: コンテキスト・ヘルプ

ボタンバーの右上にはステータス・メッセージが表示されます。次の図は、ネットワーク・ステータスがオフラインになっている状態を示します。

図 4-5: ネットワーク・ステータス・メッセージの表示例

4.2.3　ページ・タブ

ユーザー･インターフェイスの左上には MAIN（メイン）と ALL（オール）ページが表示されます。デフォルトのページは MAIN で、すぐに使用できるようになっています。ALL ページでは、1024x768 ピクセルのスクリーン上に 260 ものモジュールをスクロールすることなく監視することが可能で、各モジュールのステータス概要、ならびに Lab.gruppen アンプの場合はさらなるステータス情報を表示します。システムを論理的に区分けしたい場合には、任意にページを追加できます。

図 4-6: ページ・タブの表示例

詳細はセクション 8.7 をご参照ください。

4.2.4　Lake Controller の最小化

Lake Controller ソフトウェアの表示を最小化して Windows に戻るには、任意の画面から画面右上の Lake アイコンをタップします。

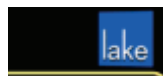



図 4-7: 画面右上の Lake アイコンで Lake Controller の表示を最小化できます

このアイコンはアニメーション化されており、データ転送時や処理に待ち時間が伴うファンクションを実行すると回転します。

4.3　モジュールとフレーム

4.3.1　概要

「フレーム」とは、ネットワーク上の物理的な Lake デバイス 1 機のことを指します。各フレームは複数の「モジュール」を内包します。一つのデバイスに含まれるモジュールの数は、デバイスの仕様と設定に依存します。

製品名	構成	モジュール数
PLM 10000Q	2x4 パワーアンプリファイアー	2 Contour モジュール
PLM 14000	2x2 パワーアンプリファイアー	2 Contour モジュール
PLM 20000Q	2x4 パワーアンプリファイアー	2 Contour モジュール
Lake LM 26	2x6 ラウドスピーカー・プロセッサー	2 Contour モジュール
	4x4 システム・イコライザー	4 Mesa モジュール
Lake LM 44	4x4 システム・イコライザー	4 Mesa モジュール
	2x6 ラウドスピーカー・プロセッサー	2 Contour モジュール
MY8-LAKE	4x12 ラウドスピーカー・プロセッサー	4 Contour モジュール
	8x8 システム・イコライザー	8 Mesa モジュール
	2x6 ラウドスピーカー・プロセッサー + 4x4 システム・イコライザー	2 Contour モジュール + 4 Mesa モジュール

表 4-1: Lake デバイスのモジュール構成一覧

図 4-8 は、LM 44 ／ PLM シリーズ／ MY8-LAKE のバーチャル・フレームと LM 26 ／ LM 44 のオンライン・フレームを表示中のモジュール・スクロールバーを示します。

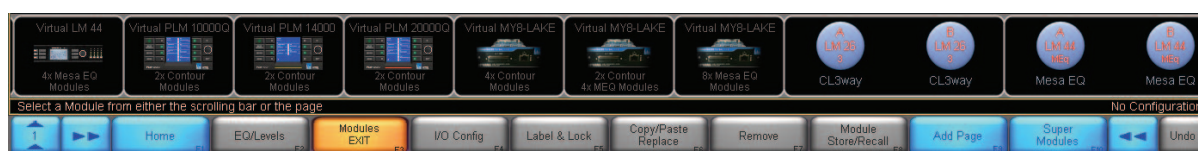



図 4-8: モジュール・スクロールバーのバーチャルとオンライン・フレーム

このチュートリアルで使用するオンライン・フレームをワークエリアに配置する手順は次の通りです。

1. MODULE ボタンをタップし、モジュール・スクロールバーを表示させます（図 4-8 参照）。
2. 使用可能なオンラインのフレームを示すグレーの円をタップします。
   ポインターは選択したフレームの形状に変わります。

3. ポインターをワークエリア内の任意の場所に移動してタップして、選択したフレームを配置します。

このチュートリアルでは、ほとんどの例に LM 26 (Contour モード) と LM 44 (Mesa モード) を使用します。使用する製品によって表示は若干異なりますが、画面表示は図 4-9 の様になります。

図 4-9: メイン・ワークエリアに LM 26 フレームを配置した例

4.3.2 モジュール・アイコン

各モジュール・アイコンは、図 4-10 のコンフィギュレーション情報を示します。

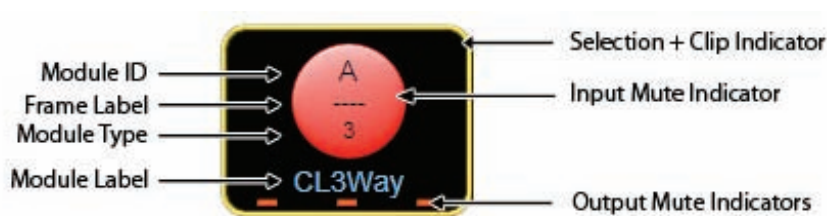



図 4-10: モジュール・アイコンのコンポーネント

- Module ID（モジュール ID）- アイコンが示すデバイス内のモジュールを表示します。
- Frame Label（フレーム・ラベル）- アイコンに関連づけられたフレームのユーザー定義可能なラベル名を表示します。このラベルはデバイスのフロントパネルにも表示されます。
- Module Type（モジュール・タイプ）- モジュール･タイプの省略記号（例：MEq ＝ Mesa EQ モジュール）、または出力チャ

ンネル数を表示します。

- Module Label（モジュール・ラベル）- モジュールの用途またはスピーカー・タイプを示す、ユーザ定義可能なラベル名を表示します。
- Module Selection ／ Clip Indicator（モジュール選択状況／クリップ･インジケーター）- モジュールを選択するとモジュール・アイコンの枠が黄色に表示されます。モジュールのチャンネルがクリップすると、赤く点滅します。
- Inpute Mute Indicator（インプット・ミュート・インジケーター）- インプットがミュートされていると、アイコン中心の円が赤く表示されます。ミュートされていないと青く表示されます。
- Output Mute Indicators（アウトプット･ミュート･インジケーター）- アウトプットがミュートされていると､短い赤のバーが表示されます。アンミュートされていると、非表示となります。インジケーターの数は、選択したモジュール・タイプの出力チャンネル数を示します。
- Module Label（モジュール・ラベル）- モジュールのラベル名を示します。この例では、デフォルトのクラシック 3 ウェイが選択されています。モジュール・タイプの解説とモジュール・ラベルの省略記号は、チャプター 9 をご参照ください。

4.3.3　アイコンの選択と移動

MODULES（モジュール）／ GROUPS（グループ）／ PAGES（ページ）／ ICON CONTROL（アイコン･コントロール）のメニューでは、ワークエリア内でのグラフィカルな配置操作の操作性を向上させる、複数アイコンの選択が可能です。複数のアイコンを一括して他のページ・タブにドラッグしたり、画面上で移動、またはスクロールバーに戻すことができます。

ここでは LM 26（Contour モード）と LM 44（Mesa モード）を例に手順を示しますが、操作の基本的な原理は全てのグループ／モジュール／スーパーモジュール・アイコンに共通しています。

1. ボックスをドラッグして移動したいアイコンを囲います。

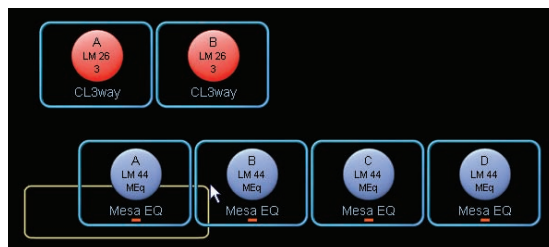



図 4-11: モジュールの周りをクリック - ドラッグします

2. ペン（またはマウスボタン）を離します。黄色い長方形内のアイコンが選択されます。

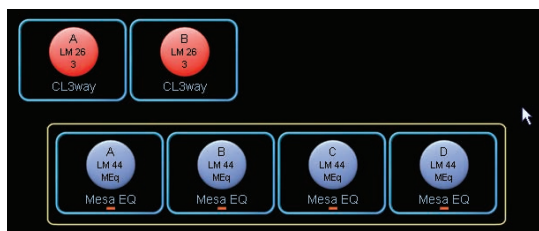



図 4-12: 黄色の枠が選択されたモジュール・アイコンにスナップします

3. 黄色のボックス内をタップし、移動先にドラッグします。

図 4-13: 複数のモジュール・アイコンをドラッグします

4. ペン（またはマウスボタン）を離すと、アイコンの選択が解消されます。

図 4-14: 離すとモジュール・アイコンの選択が解消されます

アイコンを新しいページにドラッグするには、移動したいアイコンを選択した後に、画面上部の移動先のページ·タブにドラッグします。ページが自動的に選択されますので、アイコンを任意の場所に配置します。

4.3.4 フレームとモジュールのラベル（名称）指定

デバイスのタイプによって、デフォルトのフレーム・ラベルは製品コード（例：10000Q）となっています。Lake Controller 内の全てのモジュールと関連づけられたデバイスのフロントパネルは共通したフレーム・ラベルを使用します。フレーム・ラベルは、ネットワーク上にあるデバイスの物理的な場所を示す目的に使用できます。

フレームのラベル名を指定する手順は次の通りです。

1. A モジュールをタップして選択します。モジュール・アイコンの枠が黄色くなり、選択されていることを示します。

モジュールが選択されていない状態では、ほとんどの操作が無効となるため、ボタンバーのほとんどのファンクションが灰色に表示されます。

2. LABEL & LOCK をタップします。

3. LABEL FRAME をタップして、オンスクリーン・キーボードを表示させます。

図 4-15: オンスクリーン・キーボード

4. オンスクリーンまたは外部キーボードで「Demo」とタイプして、OK をタップします。

フレームのモジュールのフレーム・ラベル・フィールドに「Demo」と表示されます。

図 4-16: フレーム・ラベル名の変更

次に、A モジュールのラベル名を指定してみましょう。

5. A モジュールをタップして選択します。
6. ボタンバーから「LABEL MODULE（モジュールのラベル名指定）」を選択します。
7. オンスクリーン・キーボードで「My 3-Way」と入力して、OK をタップします。
8. LABEL EXIT（ラベル終了）をタップして、MODULES メニューに戻ります。

図 4-17: モジュールのラベル名指定

スーパーモジュールのラベル名を指定するには、ワークエリアで選択した後に LABEL SUPERMOD をタップします。

4.3.5 I/O Config - I/O コンフィギュレーション

本セクションの記述は、I/O ルーティング機能の充実した LM ／ PLM ／ MY8-LAKE の使用を前提としています。MY8-LAKE の簡略ビューは固定の出力構成となります。

1. I/O CONFIG ボタンをタップして、フレームの各モジュールのブロック・ダイアグラムを表示させます。

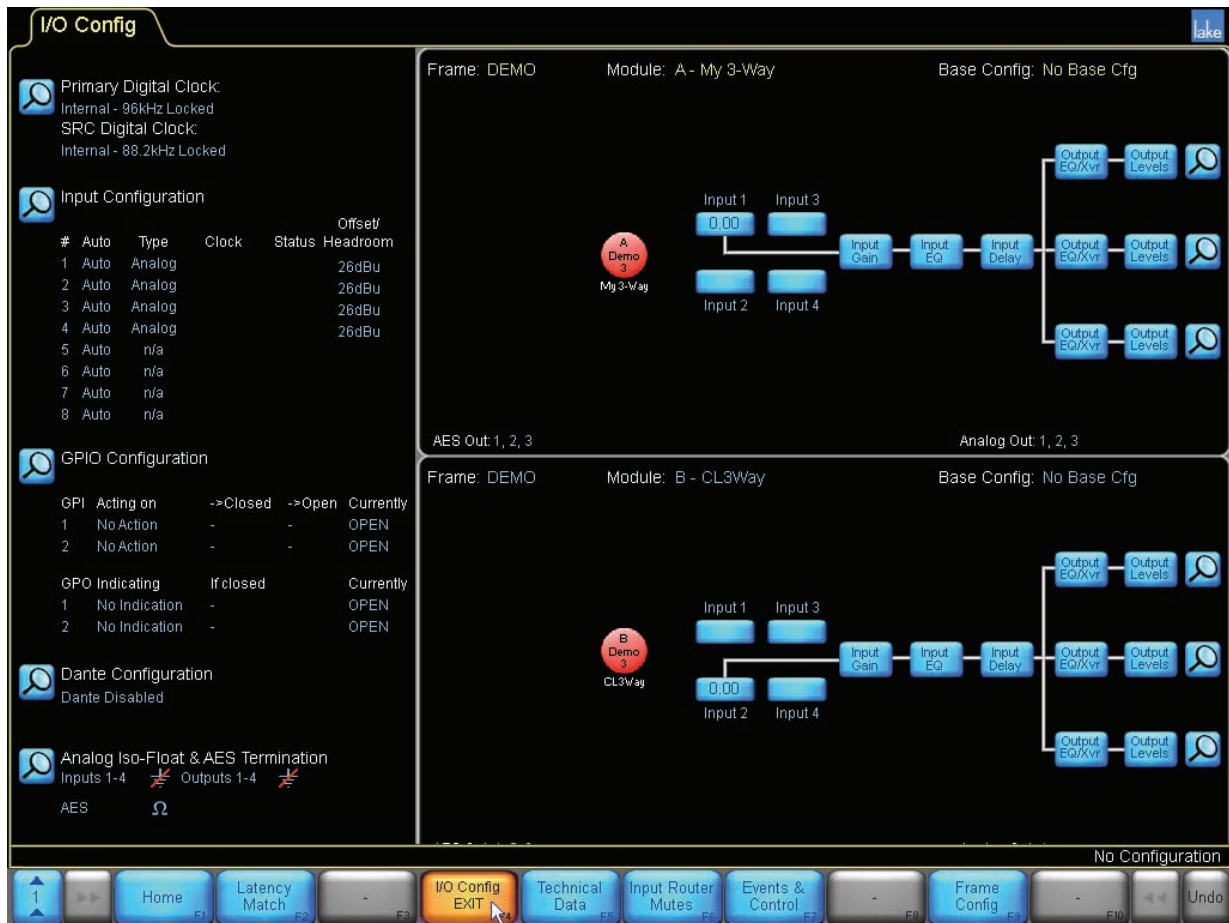



図 4-18: I/O CONFIG - I/O コンフィギュレーション・スクリーン（LM26）

全てのモジュール・ブロック・ダイグラムを表示させるのに I/O CONFIG ページの右側を上下にスクロールできます。

2. ブロック・ダイアグラムの黒い領域をタップして上下にドラッグすると、スクロールします。I/O CONFIG ページはインタラクティブで、青いプロセッシング・ブロックをタップすることで該当するスクリーンに直接アクセスできます。各ブロック・ダイアグラムは、フロントエンドのインプット・ミキサーを備えています。

3. My 3-Way モジュールを構成する 4 系統のインプットのいずれかをタップして、インプット・ミキサーにアクセスします。

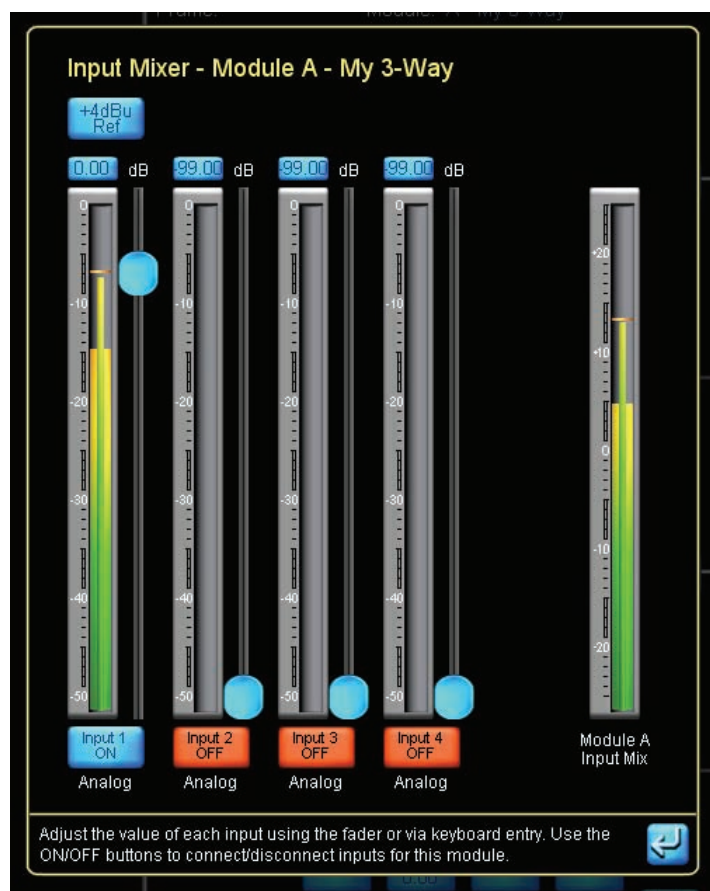



図 4-19: INPUT MIXER - 4 チャンネル・インプット・ミキサー

LM シリーズと MY8-LAKE の Contour モジュールは 4 チャンネルのインプット・ミキサーを装備しており、各モジュールでインプットを任意にミックスできます。PLM は 2 チャンネル・インプット・ミキサーを、LM シリーズと MY8-LAKE の Mesa EQ モジュールは 8 インプットのミキサーを装備しています。

4. I/O CONFIG スクリーンに戻るには、インプット・ミキサー右下の終了ボタン をタップします。

各アウトプットの構成は任意に設定できます。モジュール・ブロック・ダイアグラム右側のズーム（虫メガネ）アイコンをタップすると、OUTPUT CONFIGURATION（アウトプット・コンフィギュレーション）ウィンドウが開きます。

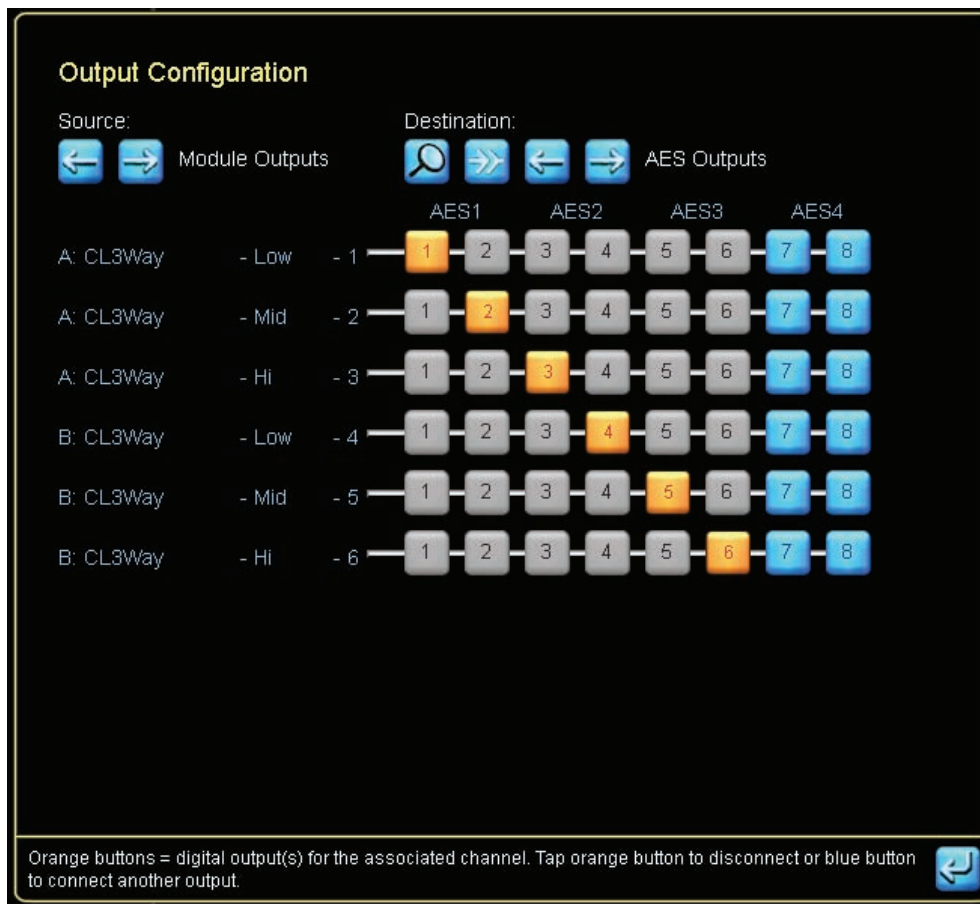



図 4-20: OUTPUT CONFIGURATION - アウトプット・コンフィギュレーション・スクリーン（LM26）

OUTPUT CONFIGURATION（アウトプット・コンフィギュレーション）ウィンドウでは、任意の組み合わせで物理インプットまたはモジュール･アウトプットをデバイスのアナログまたはデジタル･アウトプットにルーティングできます。SOURCE（ソース）と DESTINATION（デスティネーション = 行先）それぞれの矢印ボタンで、I/O の選択とマッピングを行います。

LM シリーズ･デバイスでは、8 つのインプット･ルーター･アウトプットを、直接任意のアウトプットにルーティングできます。この機能は、パススルーやフォーマット･コンバージョン用途のフェイルオーバー･インプット･スイッチングを可能とします。例えば、AES インプットに障害が発生した際にはアナログにフェイルオーバーして、いずれかの信号を Dante（または異なるアウトプット・タイプ）にパススルーさせる、といったインプット・ルーターの設定が可能です。詳細はセクション 20.1 をご参照ください。

5. 右下の青い EXIT/RETURN 矢印ボタンをタップすると、I/O CONFIG ページに戻ります。

I/O CONFIGURATION の概要を示す画面の左側は、クロックとインプット・コンフィギュレーションの設定、ならびにフレーム固有の機能を表示します。ステータス情報も表示します。ズーム・アイコンをタップすると、コンフィギュレーション・パラメーターがポップアップします。

Lake デバイスは高度なデジタル・クロッキング・システムを搭載しており、インターナルまたは外部クロックで全ての標準的なサンプルレートを使用できます。MY8-LAKE を除く全 Lake デバイスのデフォルトの設定は、インターナル 96 kHz です。必要に応じて、CLOCK SOURCE（クロック・ソース）コンフィギュレーション・ウィンドウから、有効な外部クロックソースを選択できます。

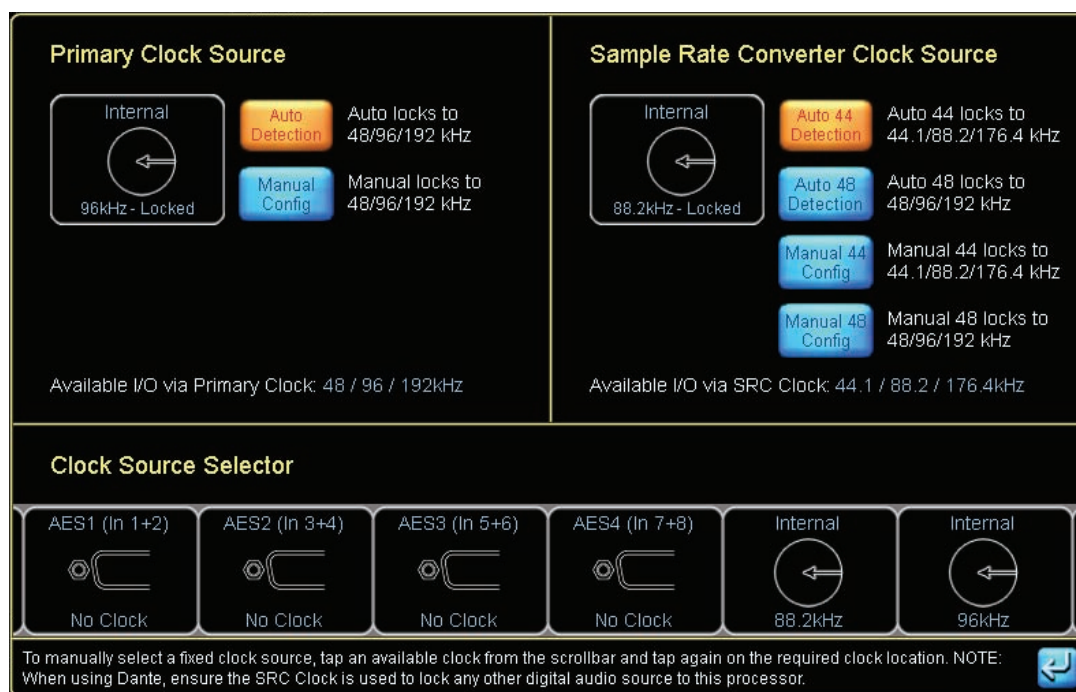



図 4-21: デジタル・クロック・コンフィギュレーション・スクリーン（LM 44）

PRIMARY CLOCK SOURCE（プライマリ・クロック・ソース）の現行の設定は画面左上に、SAMPLE RATE CONVERTER CLOCK SOURCE（サンプルレート・コンバーター・クロック・ソース）の現行の設定は画面右上に表示されます。画面底部の CLOCK SOURCE SELECTOR（クロック・ソース・セレクター）スクロールバーでクロック・ソースを選択できます。

クロック／クロック・ソースの優先順位／サンプルレート・コンバーター／製品の信号処理遅延についての詳細は、各製品のオペレーション・マニュアルをご参照ください。

図 4-22 に示される通り、インプット･コンフィギュレーションのポップアップ･ウィンドウでは、各インプットからインプット･ミキサー・チャンネルへのルーティング設定が行えます。また、インプット自動選択の優先順位をそれぞれ 4 レベルまで指定できます。

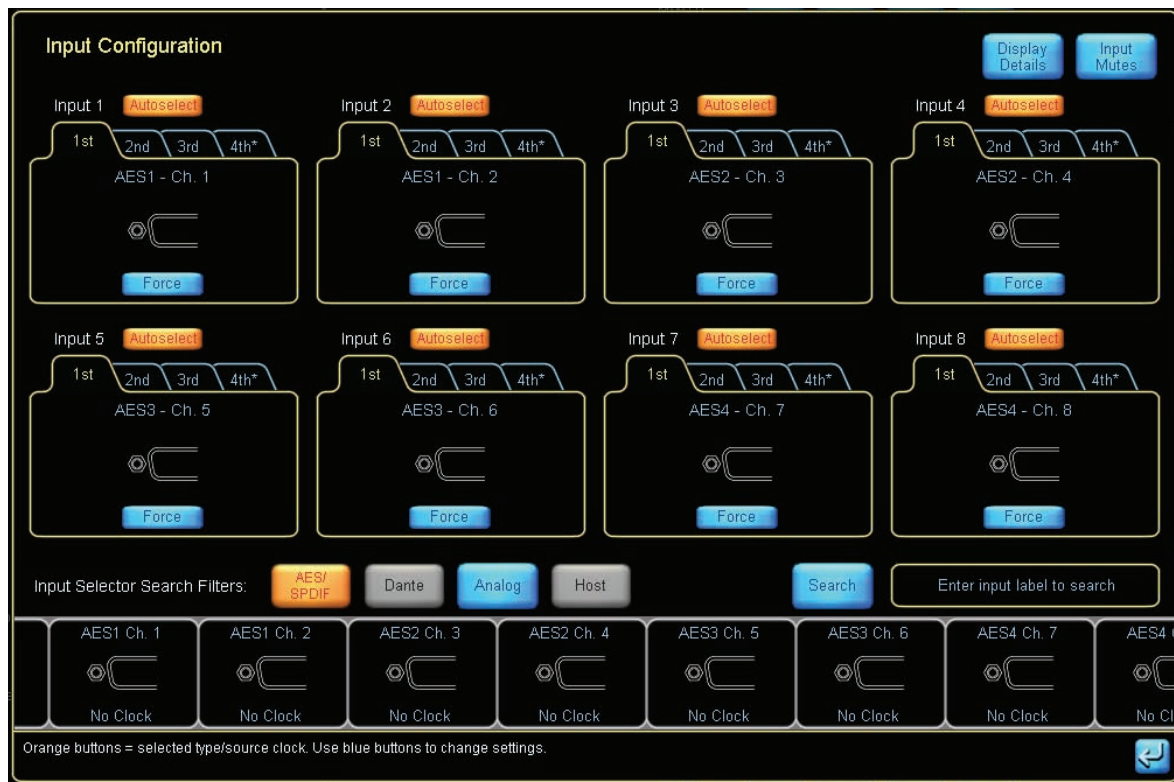



図 4-22: INPUT CONFIGURATION - インプット・コンフィギュレーション・スクリーン（LM 44）

INPUT CONFIGURATION（インプット・コンフィギュレーション）スクリーンは、インプット・ミキサーの各インプット・チャンネルに対するインプットの割り当てに使用します。また、インプット・チャンネル毎に、インプット自動選択（フェイルオーバー）の優先順位を 4 レベルまで指定できます。

インプットの AUTOSELECT（自動選択）機能は、システムの冗長化を可能とします。デバイスは最初の信号を受け付けようとし、信号が無効な場合は、2 つ目／ 3 つ目／ 4 つ目の信号を順番に試します。

DISPLAY DETAILS（詳細表示）スクリーン（図 4-23）からは、デジタル・クロックの選択／デジタル・ゲイン・オフセット／アナログ・インプットのヘッドルーム調節を行えます。

DIGITAL GAIN OFFSET（デジタル・ゲイン・オフセット）は様々なデジタルとアナログ信号間のゲインをオフセットさせることで、ソースの切り替えをシームレスに行うためのゲインの微調整に使用します。

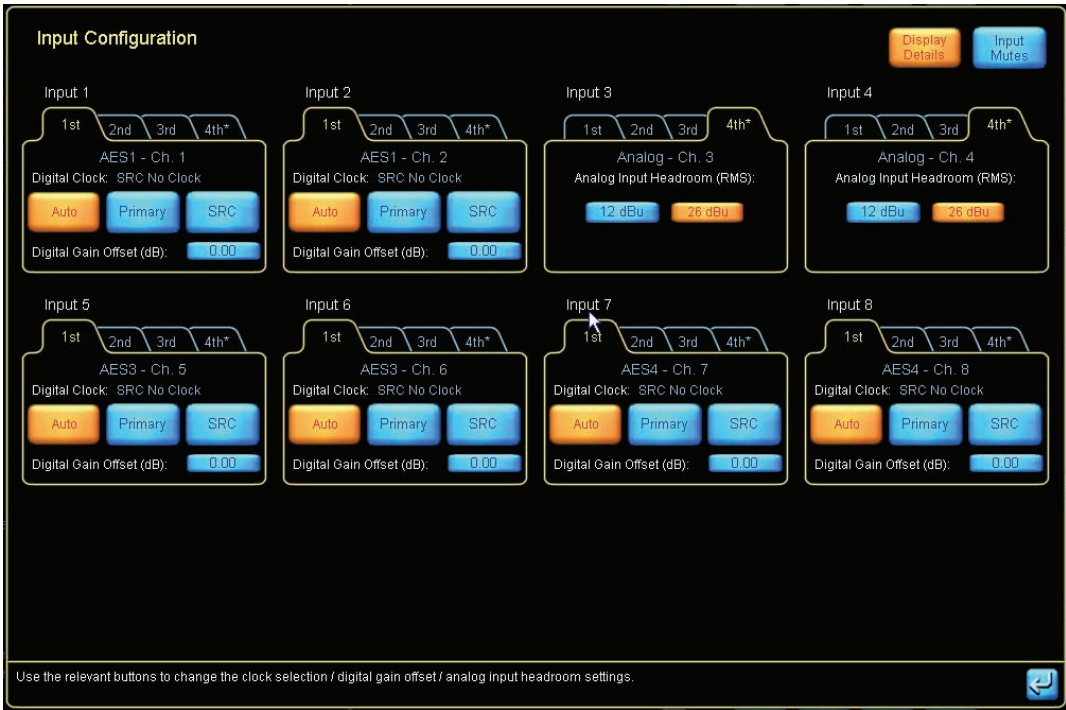



図 4-23: INPUT CONFIGURATION / DISPLAY DETAILS - 詳細表示ビュー（LM 44）

LM シリーズ・デバイスを使用している場合、I/O CONFIG スクリーン左側に表示される次のサマリー項目は GPIO CONFIGURATION（GPIO コンフィギュレーション）です。このアイコンまたはテキストをタップすると、図 4-24 のようなスクリーンが表示されます。

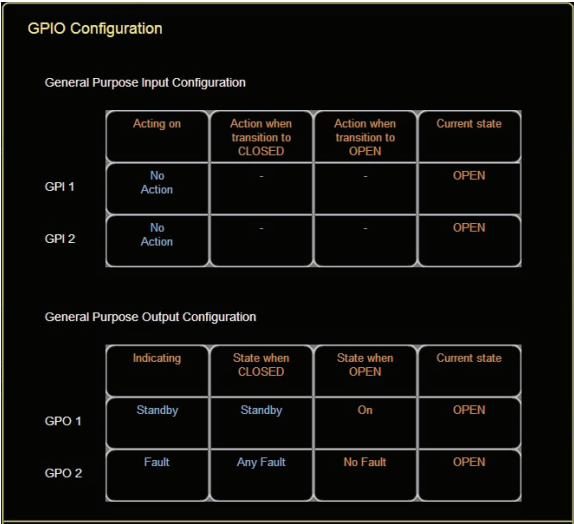



図 4-24: GPIO CONFIGURAITON - GPIO コンフィギュレーション・スクリーン（LM シリーズ）

GPIO 外部コントロールの接点ステート変化に応じたアクションを指定します。詳細は LM 26 オペレーション・マニュアルならびに本ドキュメントのセクション 8.2.3 をご参照ください。

I/O CONFIG ページ左側に表示される最後の項目は Iso-Float ™のリモート・コントロールです。Controller を使用して、グランド関連のトラブルシューティングをリモート操作できます。

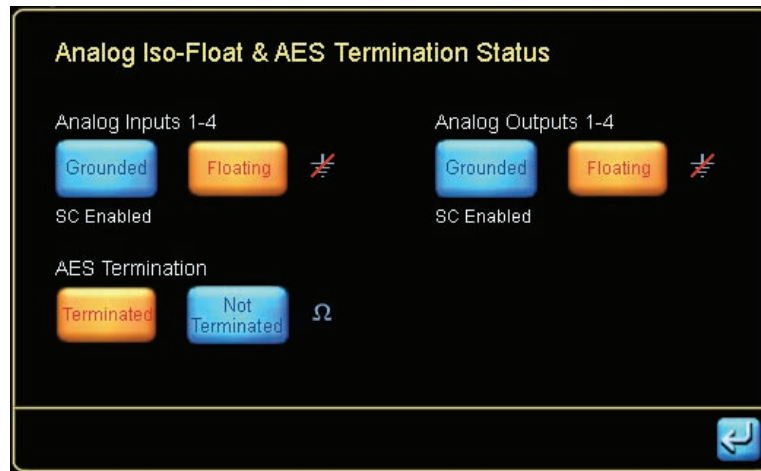



図 4-25: ANALOG ISO-FLOAT STATUS - アナログ Iso-Float ステータス・スクリーン

ANALOG ISO-FLOAT STATUS（アナログ ISO-FLOAT ステータス）ウィンドウはハードウェアの現行ステータスを表示し、ソフトウェアのコントロール機能を有効にした際に各アナログ・コンバーターのグラウンド状況を変更できます。

ANALOG ISO-FLOAT STATUS ポップアップ･ウィンドウを閉じた後にメイン･ページに戻るには､HOME ボタンをタップします。

4.3.6 Dante

Audinate の Dante オーディオ･ネットワーキング･テクノロジーは、高信頼性でサンプル･アキュレイトな低レイテンシー･オーディオ･ディストリビューションをイーサネット上で行うことができるデジタル･オーディオ･ネットワーク･ソルーションです。

Dante は柔軟性・操作性・費用効果に優れた高い信頼性のデジタル・オーディオ・ネットワーキング・システムの構築を可能とします。革新的な Zen ™機能により、Dante 対応の Lake デバイスは相互を自動検知して、一台または複数の Lake デバイスのインプットにネットワーク上の Dante オーディオ・チャンネルをルーティングすることができます。

Dante は、既存のネットワークに統合させることが可能で、一般的なデータ･トラフィックと同じ配線網を共有できます。また、Dante にはバーチャル・サウンドカード・オプションが設定されています。このオプションを導入すると、外部インターフェイスやサウンドカードを必要とすることなく、PC の標準イーサネット･ポートを経由してコンピューター･ベースのセットアップでオーディオの録音・プロセッシング・再生を行える様になります。

Dante 対応の Lake デバイスでは、追加のハードウェアを必要とせずに、単一のイーサネット接続で全てのオーディオとコントロール・データの交信を行えます。表 4-2 に、Lake 製品ごとの Dante 入出力チャンネルと、Dante オーディオ・ネットワークの二重冗長化の対応を示します（セクション 3.6.1、ならびに各製品のオペレーション・マニュアル参照）。

製品	DANTE インプット	DANTE アウトプット	二重冗長化
Lake LM シリーズ	4 チャンネル	8 チャンネル	YES
PLM シリーズ	2 チャンネル	2 チャンネル（未プロセッシング・オーディオのみ）	YES
MY8-LAKE	N/A	N/A	N/A

表 4-2: 製品別の Dante インプット／アウトプット・チャンネル数

DANTE CONFIGURATION（Dante コンフィギュレーション）ズーム·ボタンをタップすると DANTE CONFIGURATION スクリーンが開きます。デフォルトで Dante は無効になっています。

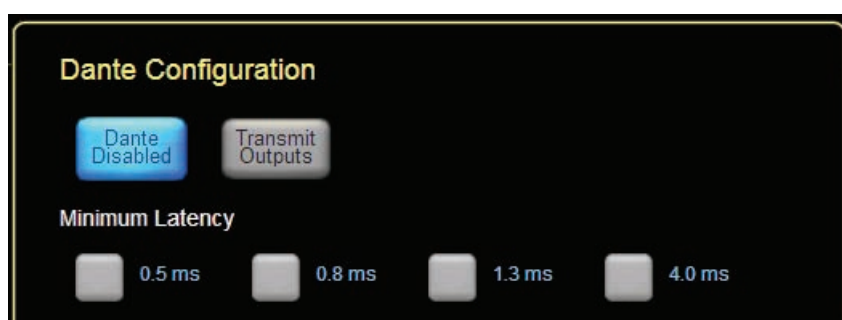



図 4-26: DANTE DISABLED - Dante ディスエーブル（デフォルト・ステート）

Dante を有効化すると、デフォルトでデバイスはオーディオの受信のみがオンになります。これは、不用意なネットワーク・トラフィックの増加を防ぐと共に、INPUT CONFIGURATION スクリーンでネットワーク上の他のデバイスの全ての未使用チャンネルが表示されてしまうのを防ぎます。デバイスの Dante チャンネルを送信したい場合は、TRANSMIT OUTPUTS（アウトプット送信）ボタンをタップして、アウトプットを有効にします。デバイスの送信チャンネルが、ネットワーク上の全ての使用可能な Dante チャンネルのリストに含まれます。

LM または PLM シリーズ・デバイスの Dante 二重冗長化を有効化するには、I/O CONFIG メニューから TECHNICAL DATA（技術データ）スクリーンに移動し、DUAL REDUNDANCY（二重冗長化）オプションを有効にします。変更した設定を反映させるには、デバイスのパワー・サイクルが必要となります（セクション 8.2.10.3 参照）。

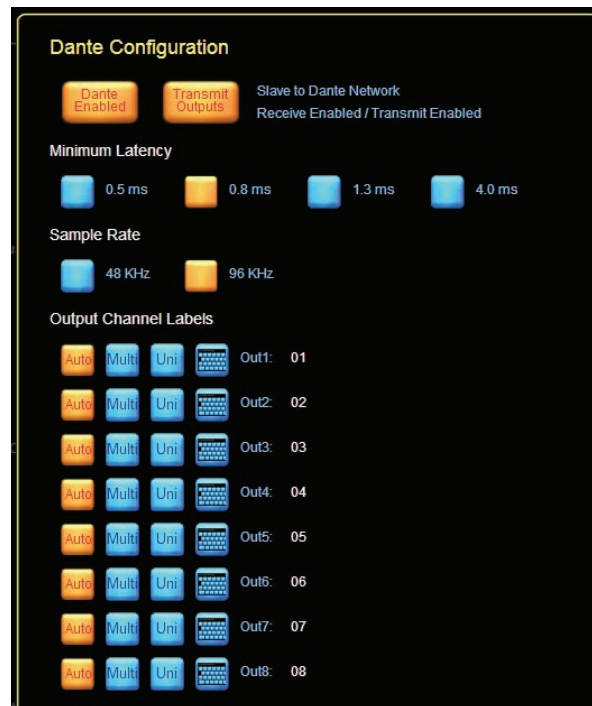



図 4-27: DANTE と TRANSMIT OUTPUTS（アウトプット送信）を有効化した例（LM シリーズ）

0.5 ms の MINIMUM LATENCY（最低レイテンシー）は、LM シリーズ・デバイスでのみ選択可能です。

Dante を有効化すると、選択されたデバイスの INPUT CONFIGURATION ページから、ネットワーク上にある選択可能な Dante チャンネルの表示･非表示を切り替えることが可能になります。任意のチャンネルをデバイスのインプットとして使用できます。

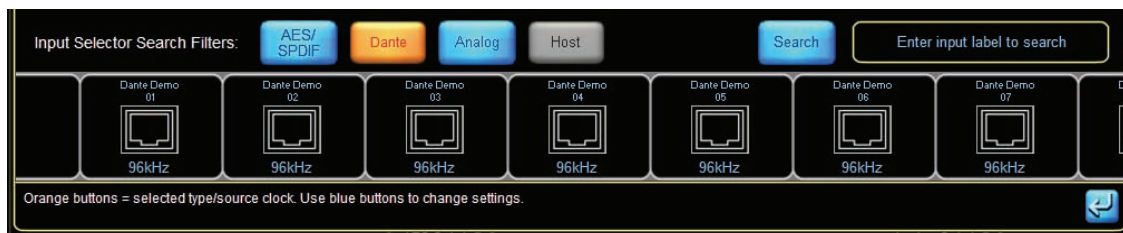



図 4-28: INPUT CONFIGURATION スクロールバーにおける Dante インプット・チャンネルの一覧

4.3.6.1 Minimum Latency - 最低レイテンシー

ここで指定するレイテンシーは、Dante がデジタル・オーディオの障害を未然に防ぐために使用する、Dante 単体の遅延です。信号系統の総合的なレイテンシーを算出するには、ここで指定した Dante の数値に、シグナル・パスとモジュール・タイプの設定の組み合わせによって確定する通常の処理遅延の数値を足します。

0.5 ms（LM シリーズ・デバイスのみ）／ 0.8 ms（デフォルト設定）／ 1.3 ms ／ 4.0 ms の選択オプションは、ネットワークの構造と複雑性に合わせた設定の柔軟性を提供します。高い数値に設定する程、ネットワーク上でオーディオ・パケットの交信が間に合わないことに起因するオーディオ障害の可能性が軽減されます。ホップ・カウントの高い複雑なネットワークで使用する場合や、少量の遅延が問題とならない使用用途で信頼性を優先させたい場合などは、高めの設定を推奨します。

QoS 未対応のスイッチは非推奨です。QoS が確保されていない環境では、オーディオ・パケットがデータ・パケットの後にキューされることに起因する音声の途切れが生じる可能性がありますので、最低レイテンシーを 4 ms に選択してください。

4.3.6.2 Transmit Outputs - アウトプット送信 ／ Dante Output Channel Settings - Dante アウトプット・チャンネル・ラベル

TRANSMIT OUTPUTS ボタンがアクティブ（オレンジ）の場合、全ての Dante チャンネルは Dante オーディオ・ネットワーク上に公開され、他の Dante レシーバーからインプットとして選択できる様になります。さらに、このスクリーンからは、チャンネル毎の AUTO ／ MULTI ／ UNI の指定、ならびにアウトプット・チャンネルのラベル指定が行えます。

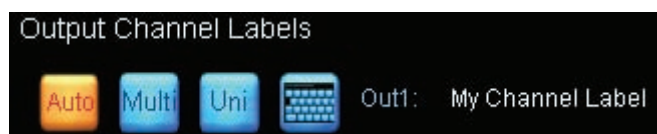



図 4-29: Dante アウトプットの設定オプションとラベル

4.3.6.3 Dante アウトプット・チャンネルのファンクション

Uni / Multi / Auto - ユニキャスト／マルチキャスト／オート

Dante のアウトプット・チャンネル毎に、AUTO ／ MULTI ／ UNI を選択できます。UNI はユニキャストの略で、レシーバーはトランスミッターからの音声データをポイント・トゥ・ポイントで受信します。MULTI はマルチキャストの略で、複数のレシーバーが同一のトランスミッターから送信されているマルチキャスト音声データを受信できます。AUTO（オート＝自動）に設定すると、各トランスミット・チャンネルのオーディオを受信しているレシーバーの数と設定に応じて Dante ネットワークが自動的にユニキャストとマルチキャストを切り替えます。通常、この設定は AUTO のままで使用できます。

アウトプット・チャンネルのラベル名指定

UNI ボタン右側のキーボード・ボタンをタップするとオンスクリーン・キーボードが表示され、最大 31 キャラクターの Dante チャンネル名を入力できます。

英文字（大文字または小文字）、数字、または「-」のみを使用できます。「@」「.」「=」等は使用しないでください。

小文字の「unused」を含むチャンネル名を指定すると、チャンネルはインプット・コンフィギュレーション・スクロールバーの有効な Dante インプットのリストから省略されます。

他のデバイスのインプット・コンフィギュレーションは、ここで与えた名称とフレーム・ラベル名の組み合わせでネットワーク上で使用可能な Dante チャンネルを識別します。

システム・ルーティングの設定を行う際には、事前に全てのデバイスのチャンネル・ラベルを適切な名称に指定しておくことを強く推奨します。受信デバイスへのルーティングを行った後に Dante トランスミッターのアウトプット・チャンネルのラベルを変更した場合には、チャンネルの指定を一度外してから再度ルーティングを行い、接続を再確保する必要があります。

Dante コンフィギュレーションの追加情報は、セクション 8.2 をご参照ください。

4.3.7　レベル設定とメータリング

MAIN ページから My 3-Way モジュール･アイコンをタップすると、モジュールの EQ/LEVELS（EQ ／レベル）ページに移動し、パラメーターが表示されます。初回は、EQ スクリーンに移動します。

左上の LEVELS（レベル）タブをタップすると、LEVEL インターフェイスが表示されます。このスクリーンは、メーターと、ゲイン／ディレイ／リミッターの設定を行うためのフェーダーが表示されます。

デフォルトの状態では、モジュールの全入出力分のゲイン・コントロールとメーターが表示されます。各入出力メーターの下にはミュート・コントロールとインプットのポラリティ切替ボタンが用意されています。

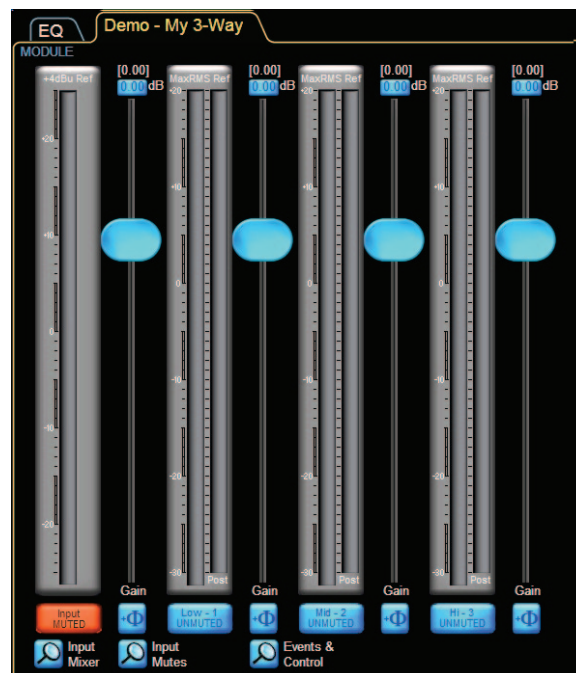



図 4-30: LEVELS - レベル・スクリーン

モジュール・インプットのミュートを外すには、INPUT MUTED（インプット・ミュート）の赤ボタンをタップします。

モジュール・インプット・ミュートは、その名称通り、ポスト・インプットでミキサーの信号をミュートします。物理インプットのレベルを調節するには、モジュール･インプット･ミュート･ボタンの下の INPUT MIXER ボタンをタップします。

4.3.7.1　レベルの調節

3 つの方法でインプットまたはアウトプットのゲインを調節できます。

- 1 dB 単位でレベルを変更するには、フェーダーをタップしてスライドさせます。
- 0.1 dB 単位の微調節を行うには、フェーダーをタップしてから各フェーダーの上下または左側をドラッグします。
- 0.01 dB 単位の数値を直接入力するには、ゲイン値の表示をタップした後に、次の手順でオンスクリーン・キーボードから数値を入力します。

1. 左上に青くハイライトされているインプット・ゲイン表示をタップします。
2. -3.75 dB を入力し、OK をタップします。

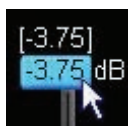



図 4-31: パラメーター・エディット操作における数値の直接入力

Lake Controller ソフトウェアでは、ディレイ／リミッター等、他のレベル値の操作も同様に行います。

違うタイプのレベルを確認／変更するには、ボタンバーでタイプ（DELAY ／ LIMITERMAX 等）を選びます。フェーダーとレベルの表示が新しく選択したタイプに切り替わります。

4.3.7.2　メータリング

LEVELS インターフェイスでは、全てのインプット／アウトプット・レベルがメータリングされます。インプット・メーターは平均レベルとピーク・レベルを両方表示し、ピーク・ホールドの表示特性はユーザー定義できます。アウトプット・メーターは記述のレベル・メータリングがメーター・フェイスの左側に、そしてリミッターの稼働状況が右側に表示されます。

ゲインとリミッターのメータリングは、調節中のレベルのタイプに関わらず、常に表示されます。

オーディオ･チャンネルにクリップが生じると、メーター･フェイスは赤く表示されます。クリップ前 2 dB になると、メーター･フェイスは橙に表示されます。

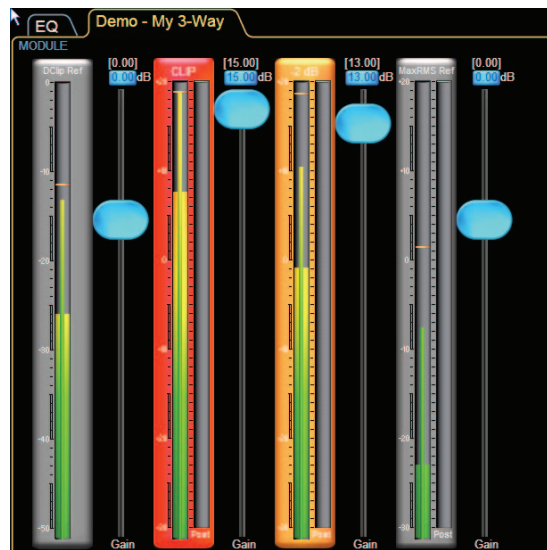



図 4-32: クリップ・インジケーターならびに -2 dB ワーニング・インジケーター

リミッターのゲイン・リダクション・メーターは、下方向にメータリング表示されます。

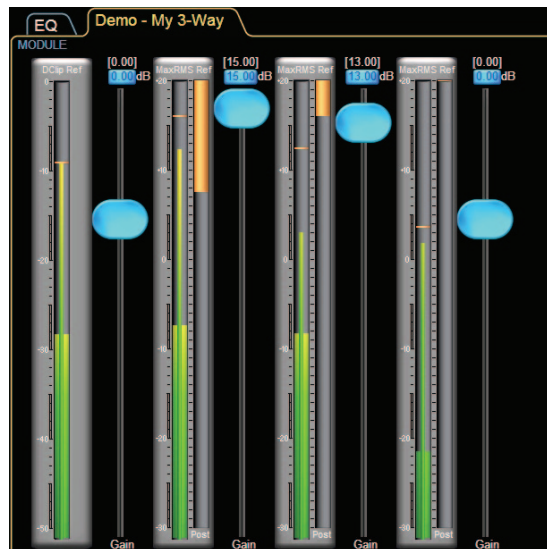



図 4-33: チャンネル・リミッティングは橙のメーターで下方向にメータリング表示されます

リミッターのメーターは、LimiterMax ™ラウドスピーカー保護システムを構成するピークと RMS リミッターの合算値を表示します。

4.4　EQ

モジュールの EQ コントロールに移動するには、LEVELS インターフェイスから左上の EQ タブをタップします。デフォルトで、PEQ（パラメトリック EQ）が表示されます。

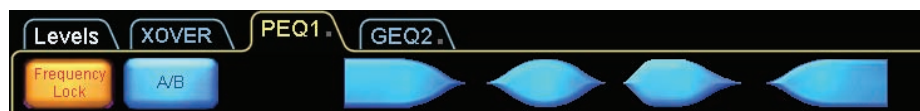



図 4-34: PEQ タブ、ならびに EQ フィルター・ツールとオプション

左上のタブは複数の EQ オーバーレイを示します。デフォルトの状態で、3 ウェイ・モジュールは最初パラメトリック（PEQ1）とグラフィック EQ（GEQ2）1 つずつのオーバーレイ、そしてクロスオーバー（XOVER）で構成されます。Mesa EQ モジュールでは、XOVER の代わりに HPF/LPF のタブが用意されています。

パラメトリック（PEQ）オーバーレイは、ローシェルフ／パラメトリック／ Mesa ／ハイシェルフ·フィルターで構成されます。グラフィック(GEQ)オーバーレイの EQ は、1/3 オクターブの構成です。XOVER スクリーンからは、クロスオーバー·フィルターとアウトプット EQ の調節が行えます。

4.4.1　Graphic EQ - グラフィック EQ

1. GEQ2 オーバーレイをタップして、デフォルトの 1/3 オクターブ・グラフィック・オーバーレイにアクセスします。グラフィック EQ スクリーンの底部には、ゲイン調節の周波数バンドを指定するための EQ ツールが確認できます。

図 4-35: EQ セレクター

2. 周波数バンドを選択するには、セレクターを左右いずれかの方向にタップ - ドラッグします。選択したフィルターのゲインを調節するには、赤く回転している「X」をタップしてから、ブーストの際は上、カットの際は下にスライドします。

FREQUENCY LOCK（周波数ロック）がオフの場合（青）は、EQ インターフェイス上の黄色い「X」フィルター・ポイントを直接タップ - ドラッグすることで周波数を選択ならびに変更できます。

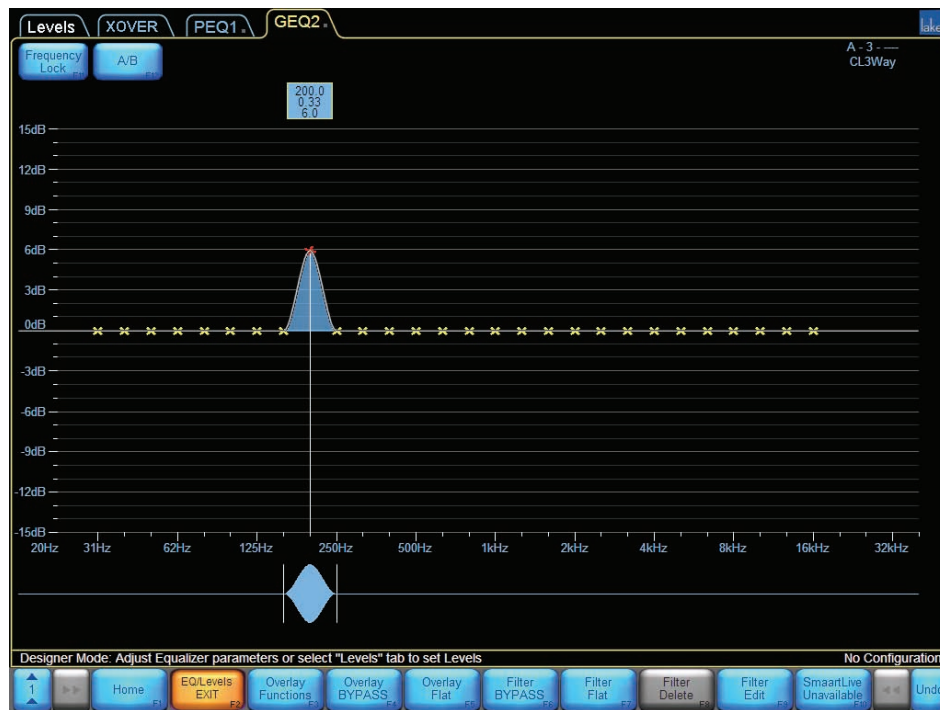



図 4-36: GRAPHIC EQ - グラフィック EQ スクリーン

3. ボタンバーの FILTER FLAT（フィルターをフラット化）ボタン押すと、フィルターをフラットにできます。

EQ ボタンバーには他にも多くの機能が用意されています。詳細は、チャプター 7 をご参照ください。

4.4.2 Ideal Graphic EQ ™ - アイデアル・グラフィック EQ

アイデアル・グラフィック EQ は、全ての Lake デバイスに搭載されているユニークで革新的な機能の一つです。通常のアナログまたはデジタルのグラフィック EQ で操作を行うと、結果はその操作から想像されるものとは異なります。例えば、500 ／ 630 ／ 800 ／ 1,000 ／ 1,250 ／ 1,600 ／ 2,000 Hz のフェーダーを全て 6 dB 上げた場合の周波数特性は、次の様になります。

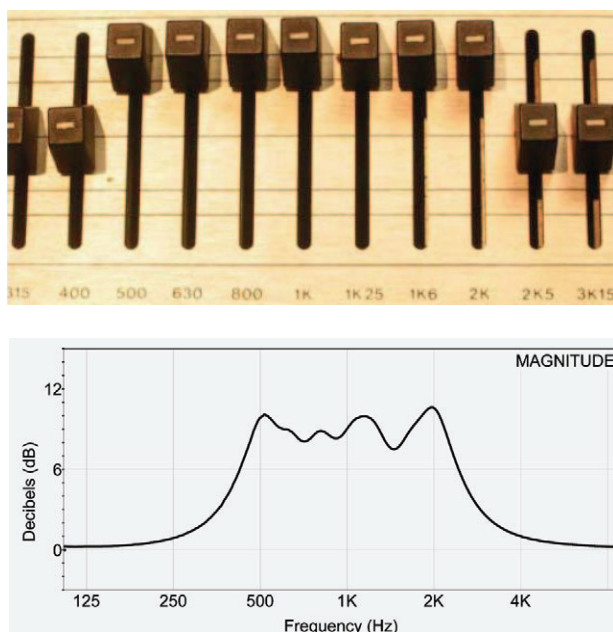



図 4-37: 一般的なグラフィック EQ で複数の隣接バンドを一律にブーストした際に得られる非直線的な周波数特性の例

この計測周波数特性は、決してグラフィック EQ のフェーダーから想像される結果とは言えません。

Lake Controller の GEQ オーバーレイで 500 ／ 630 ／ 800 ／ 1,000 ／ 1,250 ／ 1,600 ／ 2,000 Hz に 6 dB のブーストを与えた場合の周波数特性は図 4-38 の通りとなります。

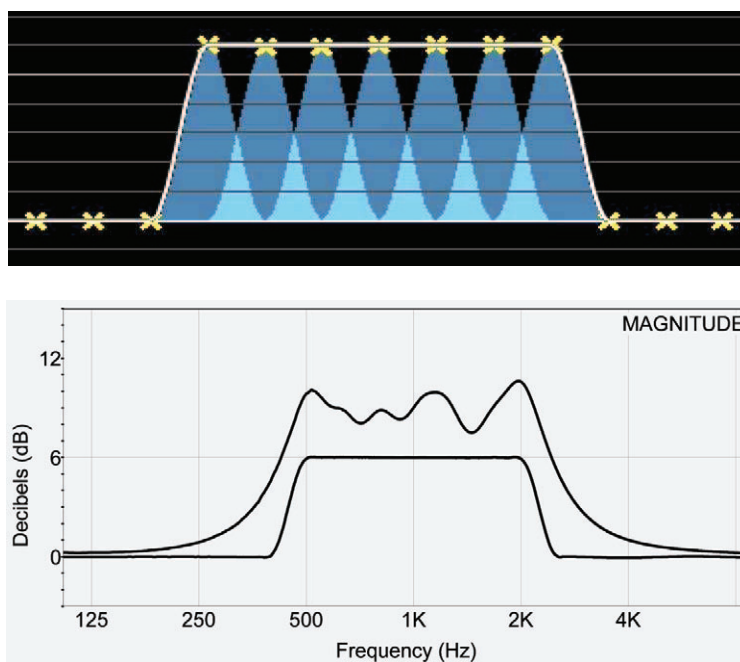



図 4-38: Lake アイデアル・グラフィック EQ の設定例ならびに周波数特性

EQ オーバーレイを上記の通りに設定する手順は次の通りです。

1. 画面下のフィルター・ツールを 500 Hz にタップ - ドラッグします。
2. フィルター・ゲインのパラメーター表示が 6 dB と示すまで赤の「X」を上方向にタップ - ドラッグします。
3. 各周波数バンドで同じ操作を繰り返します。

図 4-38 の下の曲線に示される通り、Contour と Mesa EQ は従来型の全てのグラフィック·イコライザーとは異なり、フィルターの隣接バンドをサミングするとフラットな特性を得られます。アイデアル・グラフィック EQ に軍配があがる理由は、採用されている Raised Cosine フィルターの特性にあります。

図 4-39 は、赤で通常の 1/3 オクターブ·グラフィック EQ、青で Raised Cosine フィルターの曲線を示します。グレーの領域は、各フィルター形状の差異を示します。

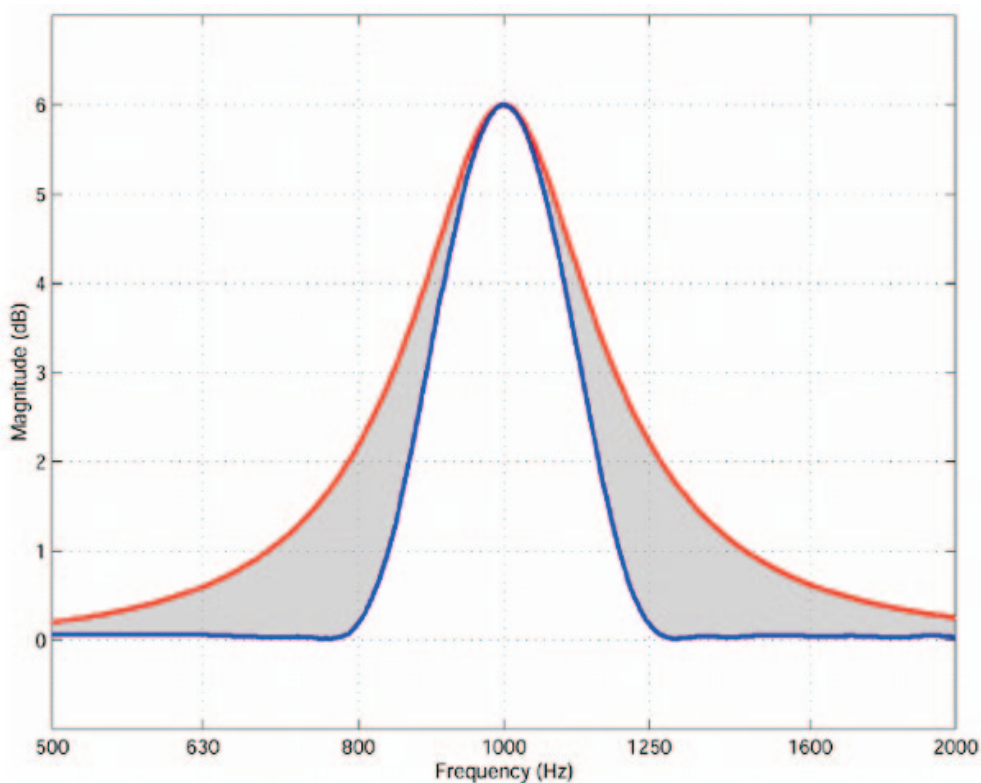



図 4-39: Raised Cosine（青）と一般的な 1/3 オクターブ（赤）フィルターの対比

4.4.3 EQ Overlays - EQ オーバーレイ

EQ オーバーレイは、Lake システムが採用している革新的なコンセプトの一つです。まずは、ページ上部の PEQ1 タブをタップしてみてください。GEQ2 と PEQ1 は 2 つの異なる EQ オーバーレイで、白い線は全ての EQ オーバーレイの総合的な EQ カーブを示します。GEQ2 タブで作成したワイドバンドの 6dB ブーストが確認できます。次のセクションでは、複数の EQ オーバーレイがどの様に相互に影響を及ぼすかを見ていきます。

4.4.4 Parametric EQ - パラメトリック EQ

PEQ1 オーバーレイにパラメトリック・フィルターを追加する手順は次の通りです。

1. EQ スクリーン上部のパラメトリック・フィルターをタップします。
2. スクリーンの 125 Hz 近辺をタップして、フィルターを挿入します。

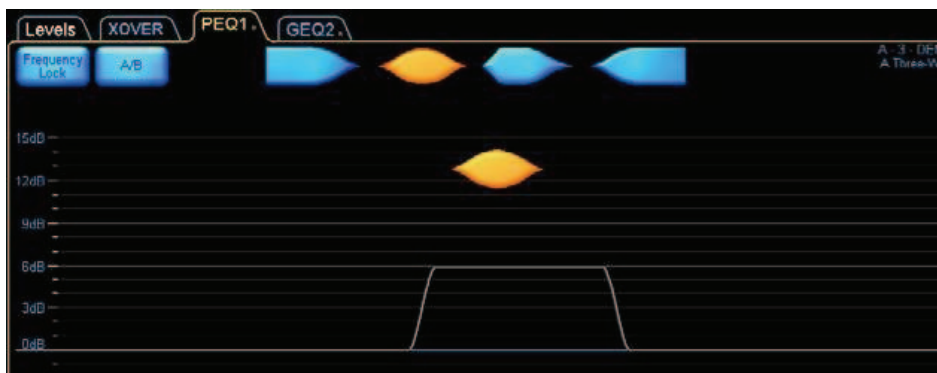



図 4-40: PEQ1 オーバーレイにパラメトリック EQ を挿入

パラメトリック・フィルター・ツールは、フィルターのバンドワイズが調節可能である点を除けば、グラフィック EQ ツールに類似しています。

3. 赤の「x」を上方向にタップ - ドラッグして、周波数帯域をブーストします。

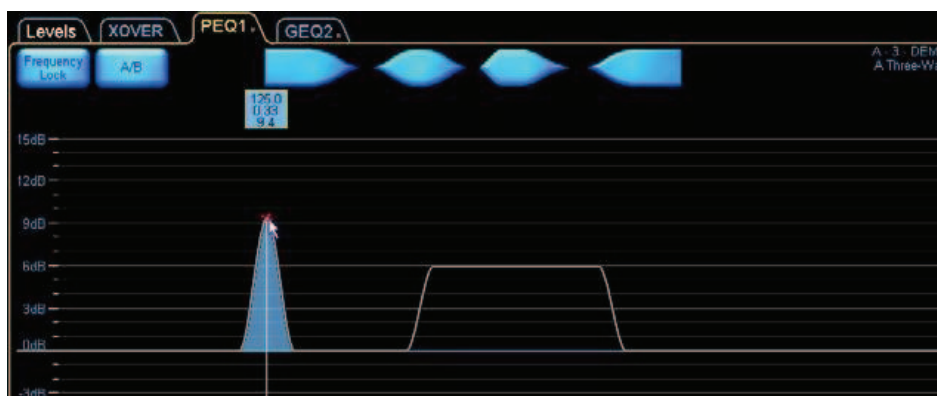



図 4-41: フィルター・ポイントをドラッグしてフィルター・ゲインを変更できます

4. 次の図の通り、フィルター・ツールの左右に見える縦線をタップ - ドラッグすることでバンドワイズを変更できます。

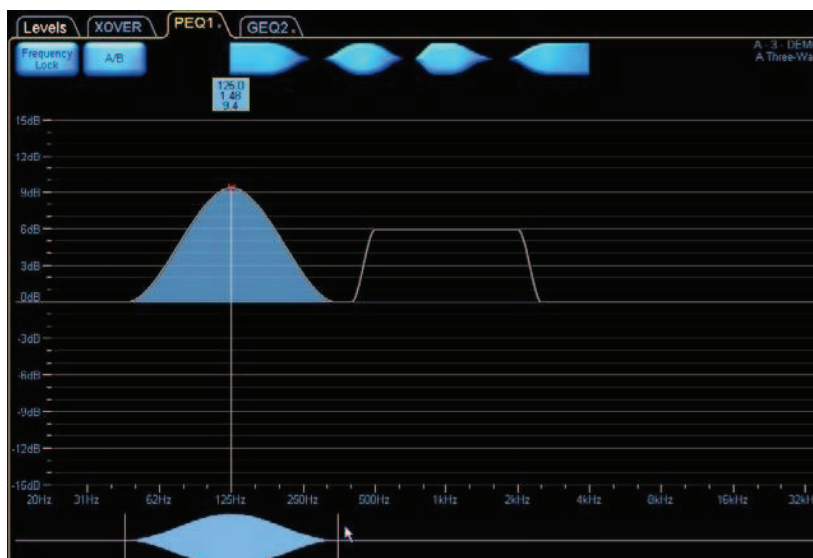
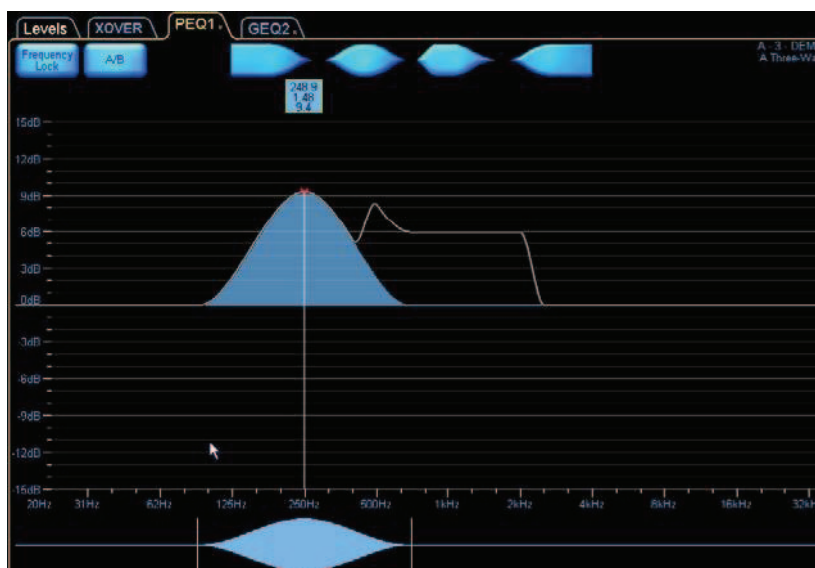



図 4-42: EQ ツールを使ったフィルター・バンドワイズの変更

5. 左右の縦分割線の間の領域をタップ - ドラッグすることでパラメトリック・フィルターの中心周波数を変更できます。

6. パラメトリック･フィルターを GEQ2 フィルターと同じ周波数帯域に設定してみてください。白い EQ 曲線が 2 つのフィルターの組み合わせを示すのを確認できます。

4.4.5 新しい EQ オーバーレイの追加

新規の EQ オーバーレイを追加する手順は次の通りです。

1. OVERLAY FUNCTIONS（オーバーレイ・ファンクション）をタップします。

2. OVERLAY NEW（新規オーバーレイ）をタップします。

新しいオーバーレイを作成するとデフォルトでパラメトリック・オーバーレイが作成されます。パラメトリック・オーバーレイは、OVERLAY GEQ ボタンをタップすることでグラフィックに変更できます。オーバーレイをグラフィックに変更するとボタンの表示は「OVERLAY PEQ」に変わり、ボタンをタップすることでパラメトリックに戻せます。

4.4.6 Mesa Filter - Mesa フィルター

Mesa フィルターは、素早くラウドスピーカーの周波数特性を調節することができる極めて柔軟なフィルターで、ラウドスピーカーの非対称的な特性に合わせて、フィルターの特性を効率的に最適化できます。Mesa フィルターは上下端の中心周波数とスロープを独立して調節できる特徴を持ちます。

新規に作成した PEQ3 オーバーレイに Mesa フィルターを追加する手順は次の通りです。

1. EQ インターフェイス上部の Mesa フィルター・タイプをタップします。
2. EQ ディスプレイ内の、Mesa フィルターをインサートしたい周波数近辺の領域をタップします。

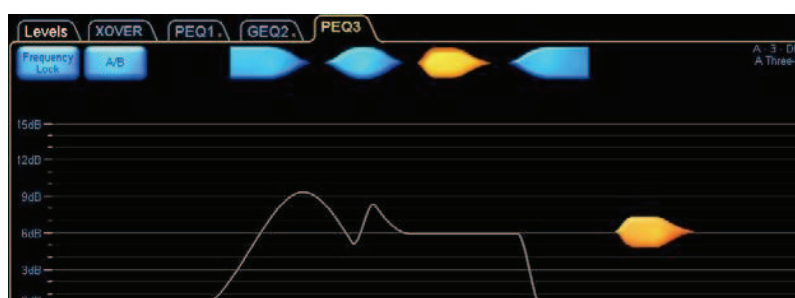



図 4-43: Mesa フィルターの追加

3. EQ スクリーンの赤い「x」マークの間をタップ - ドラッグすることでゲインを変更できます。

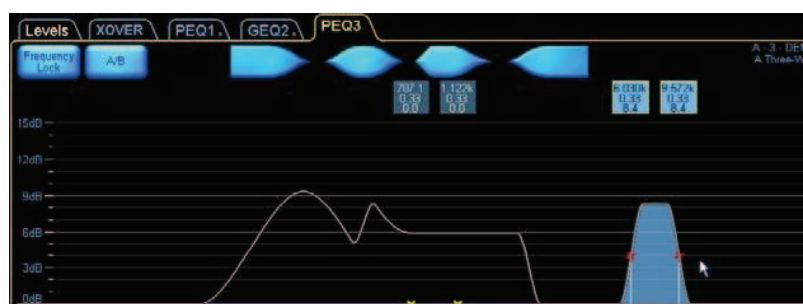



図 4-44: Mesa フィルターのゲイン調節

Mesa フィルターは 4 つの分割線を持ちます。

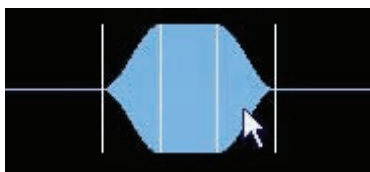



図 4-45: Mesa EQ フィルター・ツール

4. センターと右の分割線の間を右方向にタップ - ドラッグすると、フィルター･ポイントが広がり、可変幅のフラットトップなフィルター特性を得られます。

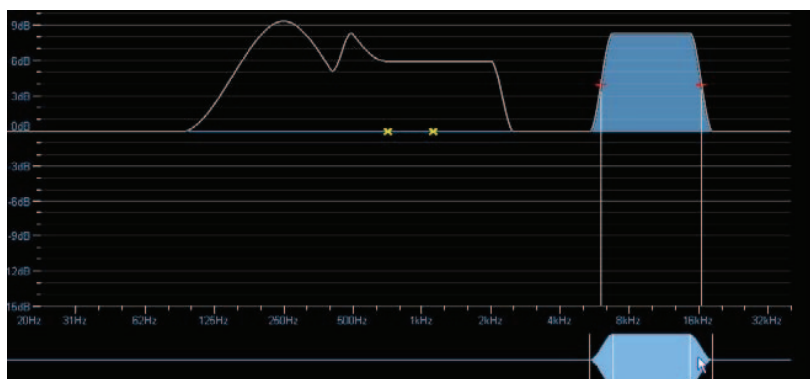



図 4-46: Mesa フィルターのフィルター幅調節

5. 左端の分割線の左側をタップ - ドラッグします。

図 4-47: Mesa フィルターのスロープ調節

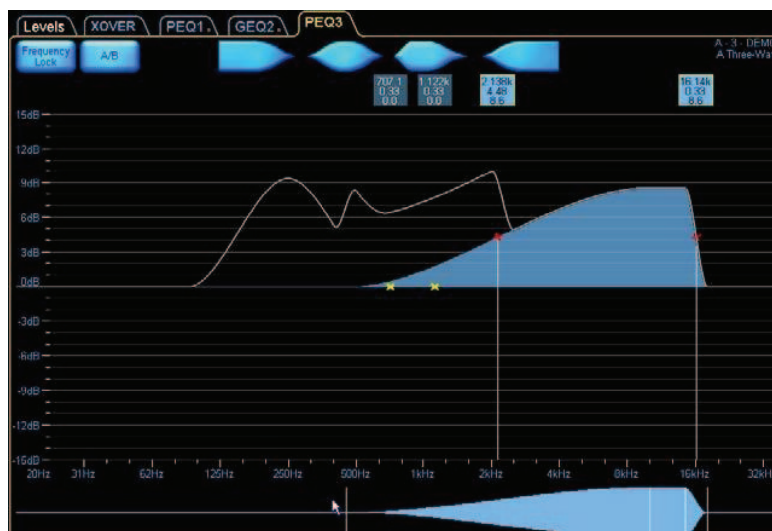



図 4-48: Mesa フィルター・スロープ調節の影響

右側、高周波数側の操作原理も同様です。

6. 中央の分割線 2 本の間をタップ - ドラッグすることで、周波数を変更できます。

4.5 Crossovers - クロスオーバー

XOVER（クロスオーバー）スクリーンからは、Contour モジュールのクロスオーバーをリアルタイムに調節できます。

クロスオーバーのタイプと周波数、そしてポスト･クロスオーバーの EQ が調節可能です。デフォルトの 3 ウェイ･コンフィギュレーションでは､Contour モジュールのクロスオーバー設定は中心周波数が 250 Hz と 1.6 kHz の 24 dB リンクウィッツ･ライリーとなっています。XOVER タブをタップすると、クロスオーバー・インターフェイスが表示されます。

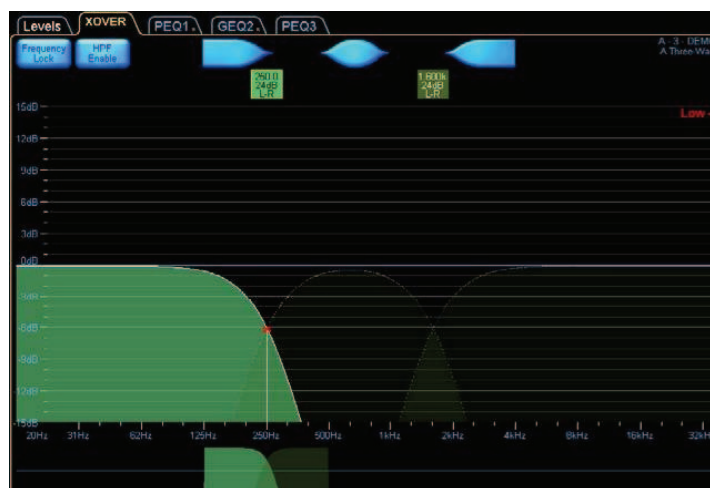



図 4-49: XOVER - クロスオーバー・スクリーン

この例では、ロー･アウトプット･クロスオーバーを選択します。クロスオーバー･ツールで中心周波数を変更します。クロスオーバーの高低部分は、現状組合わさっています。CROSSOVER SPLIT（クロスオーバー分割）ボタンをタップしてクロスオーバーを分割し、クロスオーバー・セレクター・ツールを左方向にドラッグしてロー・アウトプットに送られる周波数を減らします。

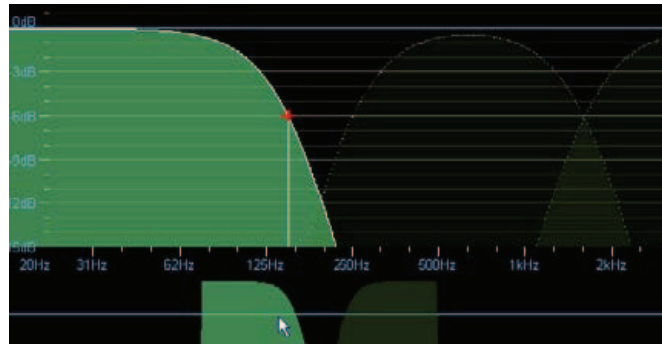



図 4-50: ロー・チャンネル HPF の分割と移動

Mesa フィルター以外のパラメトリック･フィルターを追加することで､クロスオーバーの特性を調節できます｡ロー･アウトプット・クロスオーバーの中心周波数近辺にパラメトリック・フィルターを追加します。

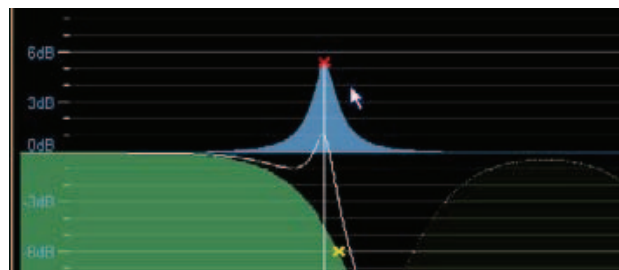



図 4-51: ロー・チャンネルにパラメトリック EQ を追加

パラメトリック・フィルターの特性はブルーで表示されます。また、パラメトリック・フィルターは、特定のアウトプットに属しますので、特定のアウトプットにのみ施されます。ロー･アウトプットの全体的なクロスオーバー曲線は、白で示されます。

CROSOVER SELECT（クロスオーバー選択）ボタンを押すと、クロスオーバー・スクロールバーが表示され、クロスオーバー・タイプを選択できます。クロスオーバーのセクションを統合すると、新しいクロスオーバーの選択は選択したクロスオーバーの両側に適用されます。クロスオーバーを分割すると、クロスオーバーの選択は選択されているアウトプットにのみ適用されます。

クロスオーバー・タイプを 48 dB リンクウィッツ・ライリーに変更する手順は次の通りです。

1. 1.6 kHz フィルター・ボックスをタップして、クロスオーバーを選択します。
2. CROSSOVER SELECT（クロスオーバー選択）をタップします。
3. スクロールバーから 48 dB リンクウィッツ・ライリーを選択します。
4. CROSSOVER SET（クロスオーバー設定）をタップします。

5. 表示されるダイアログで YES をタップし、新しいクロスオーバーをロードします。

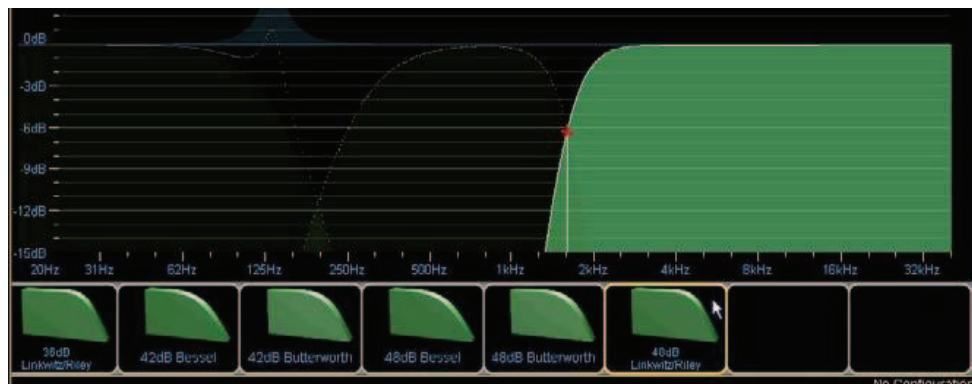



図 4-52: クロスオーバー・スロープの変更

クロスオーバー・インターフェイスは、シンプルで素早くラウドスピーカー・システムのコンフィギュレーションを行うことを可能とします。ご自身でプリセットを作成するか、スピーカー製造者の公称スペックを元に作成できます。

4.6 Groups - グループ

Lake Controller では、複数のモジュールをグループ化することができます。このユニークなコンセプトは、複数のモジュールにまたがる EQ とレベル設定を同時に変更することを可能とします。一つのモジュールは、上限 28 のグループに属することができます。

グループからは、モジュール単体で調節可能な EQ のファンクション全てを調節できます。グループ毎の EQ オーバーレイの上限は 4 です。

ほとんどの LEVELS（レベル）ファンクションも、グループから調節可能です。例外は次の通りです。

- LimiterMax RMS Corner（LimiterMax RMS コーナー）
- LimiterMax RMS Attack（LimiterMax RMS アタック）
- LimiterMax RMS Release（LimiterMax RMS リリース）
- Input Headroom（インプット・ヘッドルーム）
- アウトプット・レベル（3-Way と 4-Way モジュールが同一のグループに指定されている等、グループに異なるクロスオーバー・タイプのモジュールが同時に含まれる場合のみ）

4.6.6.1 モジュールのグループ指定

フレームの両モジュールをグループに指定する手順は次の通りです。

1. HOME ボタンをタップしてメイン・ページに移動します。
2. GROUPS ボタンをタップして、グループ・スクロールバーを表示させます。

3. GROUP 1 をタップして、次にメイン･ページ内をタップすると、コンフィギュレーションにグループが追加されます。

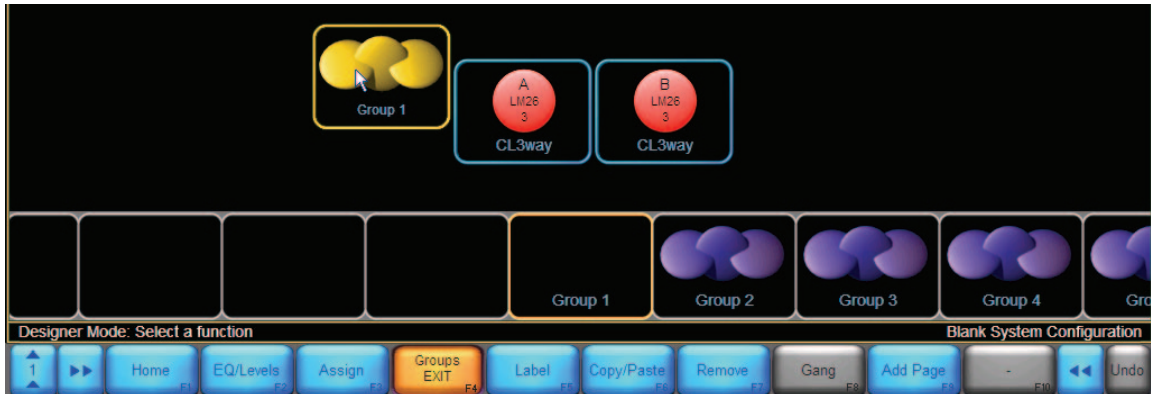



図 4-53: メイン・ページにグループを追加

4. モジュールをグループにアサインするには、ASSIGN（アサイン）ボタンをタップしてから、モジュール A ／ B いずれかのアイコンをタップします。アサインされたモジュールは黄色の枠で示されます。

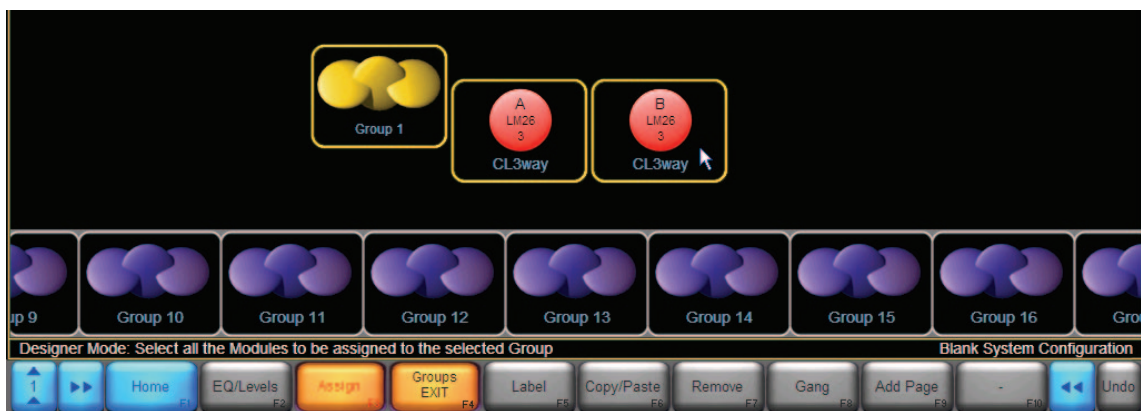



図 4-54: モジュールをグループにアサインする

5. 再度 ASSIGN ボタンをタップして、アサイン・モードを終了します。

6. GROUPS EXIT または HOME をタップして、メイン・ページに戻ります。

4.7 Lake Controller のファイル・タイプ

ここまでに作成したシンプルなコンフィギュレーションを保存する前に、Lake Controller ソフトウェアで保存またはリコールできるセッティングの種類（ファイル・タイプ）を解説します。

4.7.1 Base Configuration Files - ベース・コンフィギュレーション・ファイル

ベース・コンフィギュレーション・ファイルは、モジュールのセットアップの開始点となるファイル・タイプです。EQ ／クロスオーバー／レベルのセッティングを含めることができ非表示あるいはユーザー調節無効に設定できます。ベース・コンフィギュレーション・ファイルには、モジュールならびに属するグループの全ての EQ ／レベル／クロスオーバー・セッティングを組み合わせて保存できます。

図 4-55: Contour [.cbm] & Mesa [.mbm] ベース・コンフィギュレーション・ファイル

4.7.2 Single Module File - シングル・モジュール・ファイル

シングル・モジュール・ファイルは、ベース・コンフィギュレーション・ファイルの内容に加えて、モジュール毎のミュート・ステート､レベル（ゲイン／ディレイ／リミッター)､イコライザー（フィルターならびに EQ オーバーレイ）といったユーザー･セッティングを含みます。

図 4-56: Contour [.csm] & Mesa [.msm] シングル・モジュール・ファイル

4.7.3 System Configuration File - システム・コンフィギュレーション・ファイル

システム・コンフィギュレーション・ファイルは、特定ネットワーク上の Contour または Mesa シングル・モジュール・ファイルに含まれる全ての設定に加えて、フレームの情報、ならびにグループの割り当てと設定を含みます。

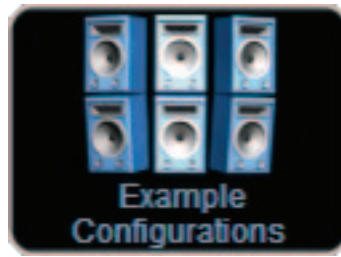
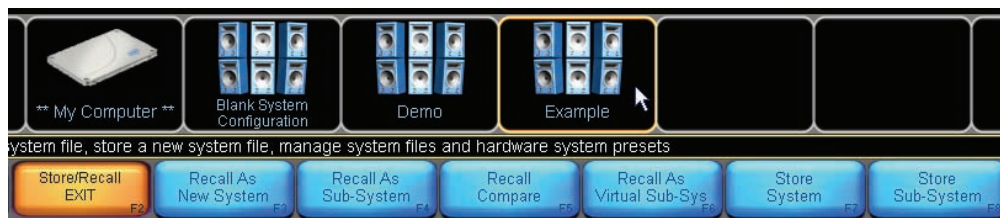



図 4-57: Lake Controller システム・コンフィギュレーション・ファイル [.csc]

4.7.4　システム・コンフィギュレーションの保存

システム・コンフィギュレーション・ファイルを保存する手順は次の通りです。

1. HOME をタップします。
2. SYSTEM STORE/RECALL をタップして、スクロールバーを表示させます。
3. STORE SYSTEM ボタンをタップします。オンスクリーン・キーボードが表示されます。
4. システム･コンフィギュレーションに「Example」という名称を与えて、OK をタップします。システム･コンフィギュレーションが保存され、ファイルがスクロールバーに表示されます。
5. 「Example」のファイルをタップして選択します。SYSTEM STORE/RECALL ボタンバー上の RECALL（リコール）と STORE（ストア＝保存）のオプションが有効になります。

- RECALL AS NEW SYSTEM（新規システムとしてリコール）は、現行のコンフィギュレーションをクリアして、選択したコンフィギュレーションをロードします。
- RECALL AS SUB-SYSTEM（サブシステムとしてリコール）は、現行のコンフィギュレーションを残したまま、選択したコンフィギュレーションの内容を追加します。
- RECALL COMPARE（リコール比較）は、現行のコンフィギュレーションと保存されているデータの比較を行います。
- RECALL AS VIRTUAL SS（バーチャル･サブシステムとしてリコール）は、ファイルのデータをバーチャルなオフライン･システムにロードし、現行のコンフィギュレーションに追加します。
- STORE SYSTEM（システム保存）は、コンフィギュレーション全体を保存します。
- STORE SUB-SYSTEM（サブシステムの保存）は、選択されているモジュールとグループのみのデータを保存します。

単体モジュールのセッティングをファイルに保存することも可能です。シングル・モジュール・ファイルには、単体のモジュールについての EQ オーバーレイを含むすべての情報が保存されます。I/O CONFIG 等のフレーム情報や、グループの割り当て情報は保存されません。この種類のファイルは、同一タイプのモジュール（Contour/Mesa）でリコールできます。

4.7.5　シングル・モジュール・ファイルの保存

シングル・モジュールのセッティングを保存する手順は次の通りです。

1. HOME ボタンをタップして、次に MODULES（モジュール）をタップします。
2. 「My 3-Way」モジュールを選択します。
3. MODULE STORE/RECALL（モジュール・ストア／リコール）をタップします。
4. FILE UTILITIES（ファイル･ユーティリティー）をタップして､次に NEW FOLDER（新規フォルダー）をタップします。
5. フォルダの名称を「Test」に指定します。名称を入力したら、OK をタップします。
6. FILE UTIL EXIT（ファイル・ユーティリティー終了）をタップします。
7. スクロールバーの「Test」フォルダ・アイコンをダブル・タップして、開きます。
8. NEW STORE（新規保存）をタップして、「My 3-Way」と名称を与え、OK をタップします。

5. Home メニュー・レファレンス

本チャプターは Lake Controller の最上階層である HOME（ホーム）メニューのレファレンスです。ソフトウェアの全ての画面の底部に表示されるボタンバーの、HOME メニューにおける表示内容と機能を解説します。

5.1 Home / Main - ホーム・メニュー ／メイン・ページ

Controller を起動すると、画面上に MAIN（メイン）と ALL（オール）ページの選択タブ、そして画面下に HOME ボタンバーが表示されます。

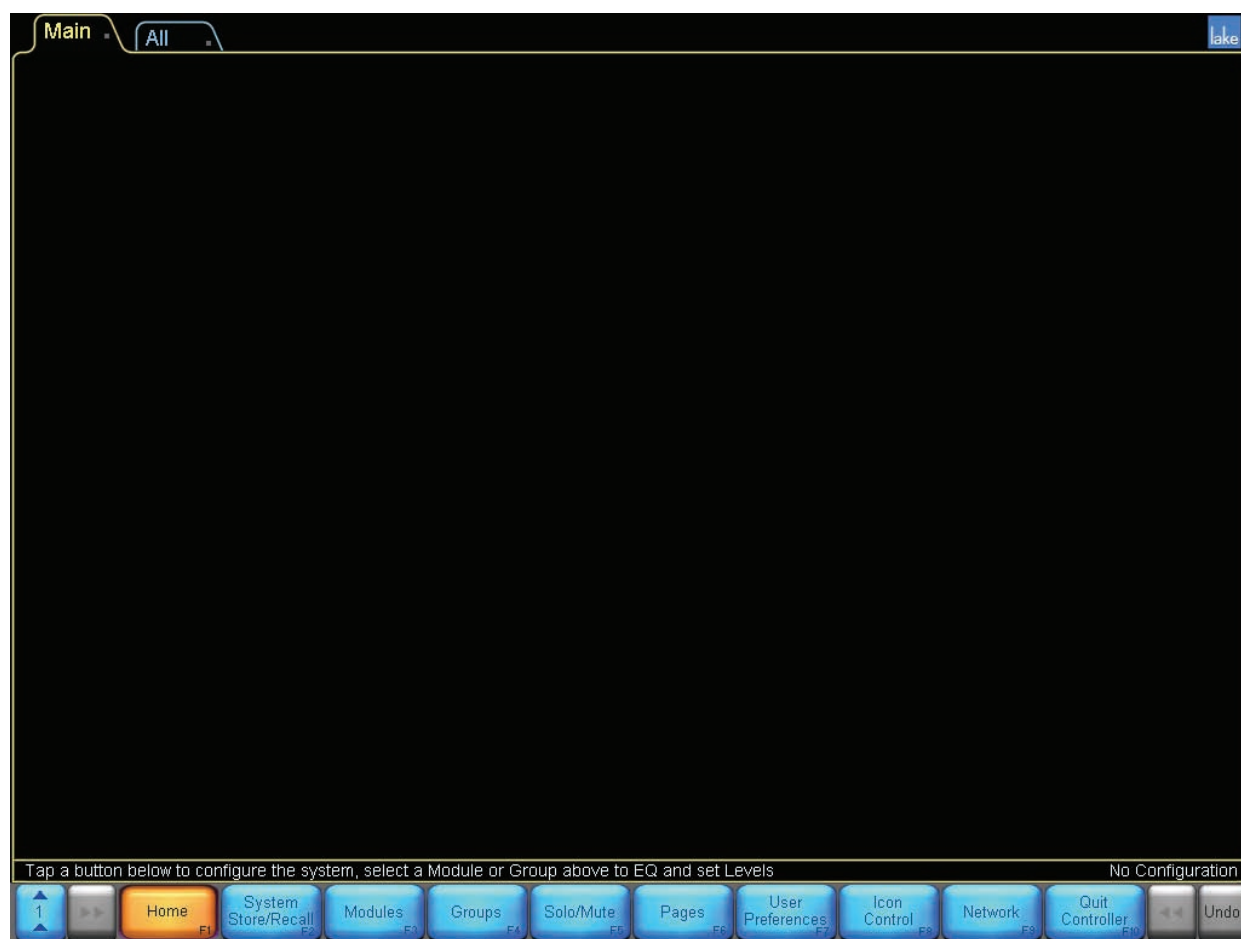



図 5-1: HOME / MAIN - ホーム・メニュー／メイン・ページ

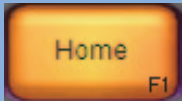
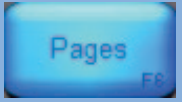
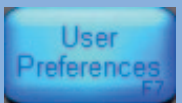
HOME ボタンバーから、Lake Controller の全てのユーザー・インターフェイス表示とファンクションにアクセスできます。各ボタンの説明は表 5-1 の通りです。

ボタン	説明
Home F1	**ホーム**：最上階層の表示に戻ります。ほとんどの画面で選択可能です。
System Store/Recall F2	**システム・ストア／リコール**・サブメニューに移動します。 システム・コンフィギュレーション・ファイルの保存とリコールに関するファンクションを内包します。ファイルとフォルダーの作成／名称変更／削除のためのファイル・ユーティリティーも用意されています。
Modules F3	**モジュール**・サブメニューに移動します。モジュールに関連する操作を行います。Lake Controller で最も階層の深いメニューの一つで、モジュール／スーパーモジュール／ EQ ／レベル／ I/O コンフィギュレーション／ラベル／ロック／コピー／ペースト／削除／リコール／保存等のファンクションを内包します。
Groups F4	**グループ**・サブメニューに移動します。グループに関連する操作を行います。グループは Controller の強力な機能の一つで、複数のモジュールを論理的に一つの単位にまとめて、一括した操作を行えます。グループにアサインした複数のモジュールに対して同時に EQ レベル・コントロールを行うことができます。
Solo/Mute F5	**ソロ／ミュート**・サブメニューに移動します。モジュールやグループのソロを行えます。複数のモジュール／グループを同時にソロするモードも用意されています。
Pages F6	**ページ**・サブメニューに移動します。ページの追加、ラベル名の指定、そして作成したページ間でのグループやモジュールの移動に使用します。
User Preferences F7	**ユーザー環境設定**サブメニューに移動します。コンテキスト／ディレイ単位／デザイナー・モード／キーボード・ショートカット／ MIDI ／表示オプション／ショー・モード等の設定を行います。
Icon Control F8	**アイコン・コントロール**・サブメニューに移動します。アイコンの表示サイズの変更や、メーター・アイコン・ビューへの切り替えを行います。
Network F9	**ネットワーク**・サブメニューに移動します。ネットワークの切り替えや、複数の Controller を同時使用している際の設定を行います。
Quit Controller F10	Lake Controller を終了します。

表 5-1: HOME メニューの選択オプション一覧

次チャプターに始まる各メニュー・レファレンスは、HOME ボタンバーから直接アクセス可能な各メニューのレファレンス情報を記します。

5.2 Home から EQ/Levels ページへの移動

Lake Controller が HOME ボタンバーを表示している間、現行ページのアイコンをタップすることで該当モジュール／スーパーモジュール／グループの EQ/LEVELS（EQ ／レベル）ページに移動できます。この操作は、調整する頻度の高いモジュール／グループの主要パラメーターに直接移動し、ボタンバーで階層を巡る手間を省きます。

HOME からモジュール・アイコンをタップする操作をボタンバー経由で行う際の手順は次の通りです。

1. HOME から MODULES をタップします。
2. モジュール・アイコンをタップしてモジュールを選択します。
3. EQ/LEVELS をタップします。

HOME からグループ・アイコンをタップする操作をボタンバー経由で行う際の手順は次の通りです。

1. HOME から GROUPS をタップします。
2. グループ・アイコンをタップしてグループを選択します。
3. EQ/LEVELS をタップします。

モジュールとグループの EQ/LEVELS ページは Lake Controller で最も使用頻度の高いコンポーネントであるため、レファレンス情報の最初のチャプターとなっています。

6. System Store Recall メニュー・レファレンス

Lake Controller では、システム全体のコンフィギュレーションをストア／リコール（保存／読み込み）できます。Lake デバイス本体をまったく異なる環境に移動しても、複雑なコンフィギュレーションを瞬時に変更できます。

6.1 System Store Recall メニューの基本的なナビゲーション

HOME メニューから SYSTEM STORE/RECALL をタップします。ボタンバーには次に解説する選択オプションが表示され、スクロールバー上にはファイルとフォルダーが表示されます。

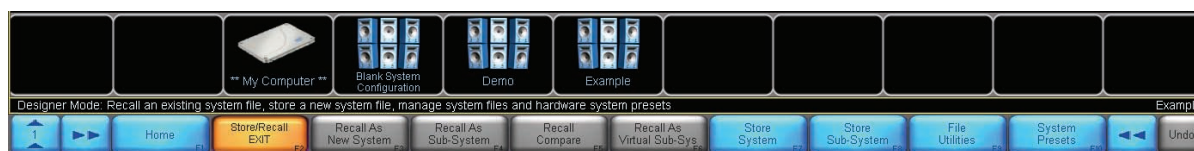



図 6-1: SYSTEM STORE RECALL スクロールバー

システム・スクロールバー上の最初のアイコンには「** My Computer **」と言う名称が与えられています。このアイコンを選択して OPEN をタップすると、ハードディスクやリムーバブル・ディスク上のフォルダやファイルにアクセスできます。

このディレクトリのルートに表示される他のファイルは、Controller ソフトウェアから保存されるシステム・コンフィギュレーション・ファイルです。

多数のフォルダやファイルがある場合には、スクロールバーを左右方向にドラッグするか「<<」「>>」ボタンをタップすることでスクロールバーをスクロールできます。スクロールバー上で選択肢を選ぶまで、ボタンバー上のほとんどの選択オプションは灰色で選択できません。

6.2 Data/User フォルダーへのショートカット

Lake Controller ソフトウェアをデフォルト状態でインストールすると、Windows のスタート･メニューに次のショートカットが作成されます。

スタート > プログラム > LAKE CONTROLLER > USER DATA FILES

Windows XP でのリンク先は C:\ プログラムファイル \Lake\Lake Controller v6.x\data\user となります。

Windows 7 でのリンク先は C:\ ユーザ \< ユーザ名 >\Lake\Lake Controller v6.x\data\user となります。

システムとモジュール・ファイルを開く際に、このショートカットを使用できます。

Windows 7 では、Lake Controller の全てのシステムとモジュール・ファイルがバーチャル保存ディレクトリ内に保存されます。

6.3 Recall as New System / Open - 新規システムとしてリコール／開く

フォルダとファイルのいずれが選択されている状態にあるかによって、ファンクションの割り当てとボタン表記は異なります。フォルダとファイルのいずれも選択されていない場合、ボタンは無効です。

フォルダが選択されている場合、ボタンは OPEN（開く）と表記されます。

フォルダを開く手順は次の通りです。

1. 開きたいフォルダー・アイコンをタップします。黄色の枠が、選択されている状態を示します。
2. OPEN をタップします。フォルダはダブルタップすることでも開けます。

ファイルが選択されている場合、ボタンは RECALL AS NEW SYSTEM と表記されます。ファイルをリコールすると Controller の現行の設定はクリアされ、オンラインのデバイスはファイルに保存されている内容に設定されます。

新規システムとしてシステム・コンフィギュレーション・ファイルをリコールする手順は次の通りです。

1. リコールしたいファイルをタップします。
2. RECALL AS NEW SYSTEM をタップします。
3. 表示されるワーニング・メッセージに対して YES をタップして、操作を確定させます。

RECALL AS NEW SYSTEM は対象 Lake デバイスの設定内容を上書きし、オーディオのプロセッシング内容に影響を与えます。システム･ファイルのリコールを行っても、各ハードウェア・デバイスに保存されているプリセットの内容は上書きされません。

6.4 Recall as Subsystem - サブシステムとしてリコール

RECALL AS SUBSYSTEM は、現行のシステム・コンフィギュレーションにシステム・コンフィギュレーション・ファイルの設定を追加します。

このファンクションは現行コンフィギュレーションにモジュール／スーパーモジュール／グループを追加するか、デバイスがすでに使用されている場合はデータを上書きします。このファンクションは、アイコンが重なり合わないように自動的にアイコンを再配置することはしません。サブシステムをロードする前に既存のアイコンを移動するか、保存されているファイルでアイコンが適切な場所に配置されていることをご確認ください。

6.5 Recall Compare - リコール比較

RECALL COMPARE は、システム･コンフィギュレーション･ファイルの内容と、Lake デバイス上で現在アクティブなシステム･コンフィギュレーションを比較します。ファイルが選択されている状態でないと、このボタンは無効です。

現行コンフィギュレーションとファイルに保存されている内容を比較する手順は次の通りです。

1. SYSTEM STORE/RECALL をタップします。
2. 比較対象のファイルを選びます。
3. ファイル・アイコンをタップして、選択します。
4. RECALL COMPARE をタップします。
5. 表示されるワーニング・メッセージに対して YES をタップして、操作を確定させます。

このファンクションは、ファイルをリコールした後に行った設定の変更を確認する用途に役立ちます。変更を施したモジュールは、通常のアイコンの背面に赤い円盤で示されます。これは、Lake Controller の設定がデバイスと同期していない状態にあることを示します。

図 6-2: OUT OF SYNC - モジュール非同期

RECALL COMPARE はデバイスのデータを書き換えません。USE DATA IN CONTROLLER（Controller のデータを使用）ボタンを押すまで、オーディオに変更は加えられません。

6.6 Recall as Virtual Sub System (SS) - バーチャル・サブシステムとしてリコール

RECALL AS VIRTUAL SS ボタンは、実機が配線されていない状態でシステム・ファイルの設定を可能とします。全てのフレームはバーチャル・フレームに見なされます。システムのデザインが完了した時点で、バーチャル・フレームを物理フレームに置き換えることができます。

このファンクションは、選択したファイルのモジュール／スーパーモジュール／グループをバーチャル・モジュールとして現行のシステム・コンフィギュレーションに追加します。

このボタンは、1024 x 768 以下の画面解像度では RECALL AS VIRTUAL SS、それ以上の画面解像度では RECALL AS VIRTUAL SUB SYSTEM と表記されます。

6.7 Store System - システムの保存

システム･コンフィギュレーション全体を保存します。スクロールバーでファイルを選択すると､そのファイル名がオンスクリーン・キーボードに表示されます。ファイルを上書きする、あるいは同一ファイル名のバリエーションを保存したい場合に便利です。

1. STORE SYSTEM をタップします。

2. 表示されるワーニング・メッセージに対して YES をタップして、操作を確定させます。

選択したファイルが読み込みのみに設定されている場合、STORE SYSTEM は灰色に表示され、選べません。

6.8 Store Subsystem - サブシステムの保存

選択されているモジュール／スーパーモジュール／グループをサブシステムとして保存します。選択されているモジュールのデータ（グループの割り当てを含む）のみがファイルに保存されます。

1. ファイル・システムの操作で保存先フォルダをタップして選択します。

2. 必要なモジュール／スーパーモジュール／グループ・アイコンを選択します。

3. STORE SUBSYSTEM をタップします。

4. オンスクリーン・キーボード（または外部キーボード）でファイル名を入力します。

5. OK をタップします。

スクロールバー上に新しいファイルが表示されます。

6.9 File Utilities - ファイル・ユーテリィテイー

ファイル／フォルダ管理のファンクションを含むサブメニューを表示します。

6.9.1 Open - 開く

フォルダが選択されている場合にのみアクティブになります。OPEN をタップすると選択されたフォルダが開きます。

6.9.2 Read Only - 読み込みのみ

ファイルが選択されている状態にのみ有効になります。重要なファイルを上書きまたは削除してしまう誤操作を未然に防ぎます。選択されているファイルの現行の設定は、READ ONLY ボタンの色で確認できます。

- 橙 - 選択されているファイルは読み込みのみに設定されています。
- 青 - 選択されているファイルは読み込みのみに設定されていません。

ファイルのステータスを変更する手順は次の通りです。

1. スクロールバー上でファイルをタップして選択します。

2. READ ONLY をタップしてオン（橙）／オフ（青）を切り替えます。

6.9.3 Rename - リネーム

ファイルまたはフォルダの名称を変更します。

1. スクロールバー上でファイル／フォルダーをタップして選択します。
2. RENAME をタップします。
3. オンスクリーン・キーボード（または外部キーボード）でファイル名を入力します。
4. OK をタップします。

6.9.4 Delete - デリート（削除）

ファイルまたはフォルダーが選択されている状態にのみ有効になります。選択したファイルが読み込みのみに設定されている場合、DELETE は灰色に表示され、選べません。

ファイルまたはフォルダーを削除する手順は次の通りです。

1. ファイルまたはフォルダーをタップして選択します。
2. DELETE をタップします。
3. ワーニング・メッセージに対して YES をタップして、操作を確定させます。

この操作は UNDO で取り消しできません。この操作で削除したファイルは復元できません。

6.9.5 New Folder - 新規フォルダー

現行ディレクトリーに新規フォルダーを作成します。新規フォルダーを作成する手順は次の通りです。

1. 新規フォルダーを作成するディレクトリーに移動します。
2. NEW FOLDER をタップします。
3. オンスクリーン・キーボードまたは外部キーボードで新規フォルダーの名称を入力します。
4. OK をタップします。

6.10 System Presets - システム・プリセット

SYSTEM PRESETS ファンクションはシステム・コンフィギュレーション全体を Lake デバイスのネットワークに保存します。後にコンフィギュレーションを変更する際に Controller とデバイス間で交信するデータの量を節約し、切り替わりの時間を大幅に短縮できます。

図 6-3: SYSTEM PRESETS スクロールバー

システム・プリセットは各デバイス内に保存され、Controller（本セクションに既述）／デバイスのフロントパネル／ Preset Manager ユーティリティーのいずれかから呼び出すことができます。

Preset Manager ユーティリティーの詳細は、チャプター 26 をご参照ください。

6.10.1 複数のデバイスにまたがるシステム・プリセットの保存

複数の Lake デバイスにまたがるシステム・コンフィギュレーションの保存方法は次の通りです。

1. コンフィギュレーションの設定を行います。
2. HOME から STORE/RECALL をタップし、次に STORE SYSTEM をタップします。この操作は、ハードウェアに保存するデータと同一の設定をバックアップします。
3. SYSTEM PRESETS をタップします。
4. システム・プリセットに含めたいグループとモジュールのアイコンをタップして選択します。選択されたアイコンは緑に表示されます。

システム内の全てのフレームをシステム・プリセットに含めたい場合は、各フレームのモジュールをタップします。グループを使用している場合は、図 6-4 に示す通り、全フレームを含むグループをタップします。フレームまたはグループの選択を外すには、再度アイコンをタップします。

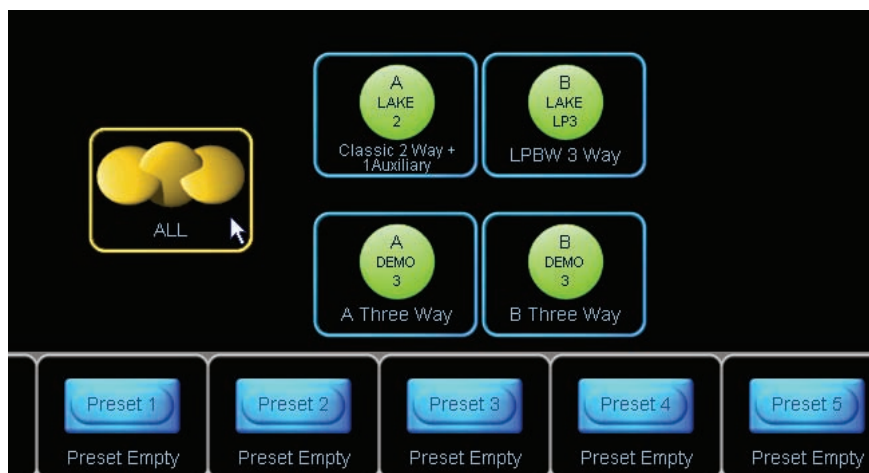



図 6-4: プリセット保存時におけるグループ・アイコンによる複数フレームの選択

モジュールを選択した後の操作手順は次の通りです。

5. スクロールバーから、空のプリセット領域を選びます（例:PRESET 1）。STORE WITH NEW NAME（新規名称で保存）ボタンが有効になります。
6. STORE WITH NEW NAME をタップします。
7. オンスクリーン・キーボードまたは外部キーボードでプリセット名を入力し、OK をタップします。

6.10.2　複数のプロセッサーにまたがるシステム・プリセットのリコール

複数の Lake デバイスにまたがるシステム・プリセットをリコールする手順は次の通りです。

1. HOME から SYSTEM STORE/RECALL をタップし、次に SYSTEM PRESETS をタップします。
2. モジュールまたはグループ・アイコンをタップして、プリセットをリコールさせたいフレームを選択します。選択されたフレームのアイコンは緑に表示されます。
3. スクロールバー上でプリセットをタップして選択します。
4. RECALL をタップして、ワーニング・メッセージが表示されたら OK をタップして操作を確定させます。

音声は高速に切り替わりますが、SYSTEM PRESET メニューを終了するまで Controller はネットワークと同期されません。この点を示すワーニング・メッセージが点滅します。

これは、複数のプリセットを切り替えて比較する際に、毎度 Controller を同期させる待機時間を省略するための配慮です。

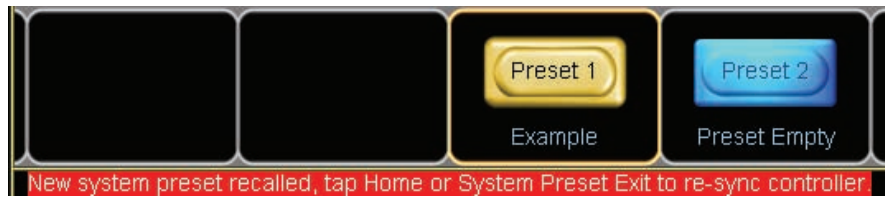



図 6-5: SYSTEM PRESETS 警告メッセージ

最後にリコールされたプリセットのシステム・コンフィギュレーション名が画面の右下に点滅します。

システム・プリセットをリコールした後は、HOME または SYSTEM PRESET EXIT（システム・プリセット終了）をタップした時点で、Controller は新しい設定がリコールされたデバイスと同期します。

各 Lake デバイスのフロントパネルからは､個別のフレーム･プリセットをリコールすることも可能です｡

LM シリーズ･デバイスでプリセットのリコールにより Contour と Mesa のコンフィギュレーションが変わる場合は、ワーニング･メッセージが表示され、モジュールはスクロールバーに戻されます。

6.10.3 Quick Recall - クイック・システム・プリセット・リコールならびに比較

クイック・リコール・モードでは、スクロールバーのプリセット領域をタップする度に選択されているフレームにシステム・プリセットが瞬時にリコールされます。このモードでは確認メッセージが表示されず、他のプリセット・ファンクションは一時的に無効となります。

システム・プリセットを素早くリコール／比較する手順は次の通りです。

1. HOME から SYSTEM STORE/RECALL をタップして、次に SYSTEM PRESETS をタップします。
2. モジュールまたはグループ・アイコンをタップして、プリセットをリコールさせたいフレームを選択します。選択されたフレームのアイコンは緑に表示されます。
3. QUICK RECALL をタップします。クイック・リコール・モードがアクティブの場合は橙、そうでない場合は青く表示されます。
4. スクロールバー上でプリセット領域をタップします。
5. ステップ 4 を繰り返して、比較したいシステム・プリセットをリコールします。

クイック・リコール・モード時には警告メッセージは表示されません（Contour ／ Mesa コンフィギュレーションの切り替え時を除く）。プリセット領域をタップすると、選択したシステム・プリセットが瞬時にリコールされます。

6.10.4　既存プリセットの上書き保存

セクション 6.10.1 と同じ手順で、最後に NEW STORE の代わりに既存のプリセット領域を選択して STORE をタップします。選択されているフレームのプリセット領域の既存のデータは消去され、現行のシステム・コンフィギュレーションに置き換わります。

6.10.5　プリセット領域のクリア

複数の Lake デバイスのシステム・プリセット保存場所をクリアする手順は次の通りです。

1. HOME から SYSTEM STORE/RECALL をタップして、次に SYSTEM PRESETS をタップします。
2. モジュールまたはグループ･アイコンをタップして、プリセットを消去したいフレームを選択します。選択されたフレームのアイコンは緑に表示されます。
3. スクロールバー上で、クリアしたいプリセット領域を選択します。
4. CLEAR をタップして、ワーニング・メッセージが表示されたら OK をタップします。

6.10.6　Preset Mismatch - プリセット不一致

選択されているフレームのプリセット領域に異なるコンフィギュレーションが保存されている場合、そのシステム・プリセット領域の名称が表示される場所に PRESET MISMATCH（ミスマッチ＝不一致）と表示されます。

不一致が生じる原因としては、先に異なるコンフィギュレーションが特定の Lake デバイス本体に保存されていて、これらのデバイスが現行の SYSTEM PRESET メニューに含まれていることが考えられます。

プリセットの不一致を解消するには、CLEAR ファンクションでデバイスのプリセット領域をクリアするか、STORE WITH NEW NAME ファンクションで現行システム･コンフィギュレーションのデータを選択されている全てのフレームに保存します。

プリセットの不一致が生じている状態で複数フレームにまたがるプリセットを選択すると、RECALL と STORE ボタンは無効化されます。

7. EQ/Levels メニュー・レファレンス

Lake Controller の EQ/LEVELS（EQ ／レベル）ファンクションは、ネットワーク上のモジュールとグループに対して高精度で高度なリアルタイム・インターフェイスを提供します。モジュールとグループでは設定とコンフィギュレーションを行うためのファンクションと操作性が異なりますが、システムの最適化またはショー中の調節を目的とした EQ ならびにレベル関連の調整を行う点では共通しています。

7.1 EQ/Levels 概要

モジュールとグループに対する内部プロセッシングのパラメーター調整は、共通の EQ/LEVELS インターフェイスを使用します。図 7-1 に概要を示します。

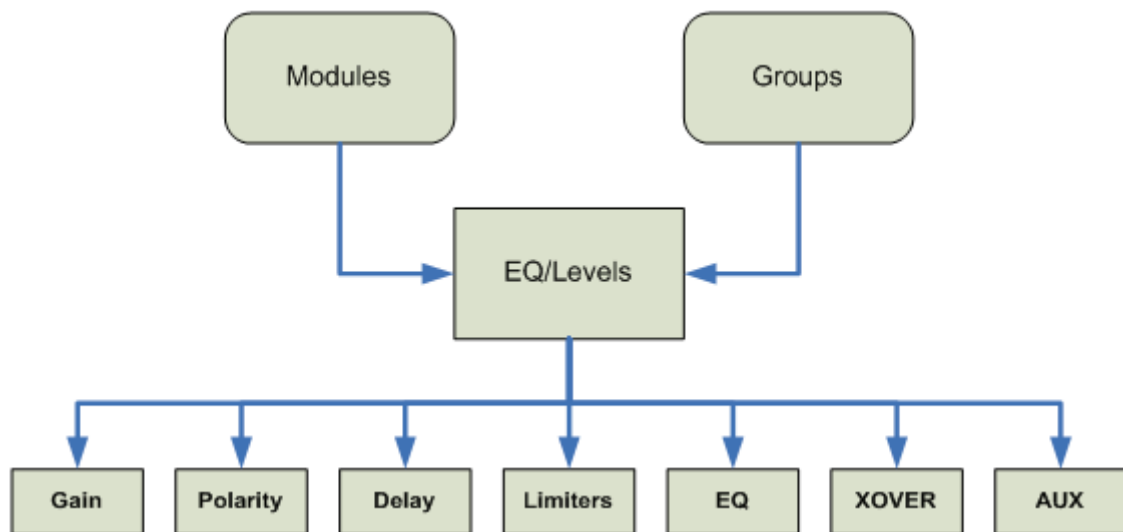



図 7-1: EQ/LEVELS 概要

モジュール／スーパーモジュール／グループにおけるゲイン／ポラリティ／ディレイ／リミッター／ EQ ／クロスオーバー／ AUX アウト等のパラメーター調節は、EQ/LEVELS のインターフェイスを通じて行います。モジュールのパラメーター値を変更すると、設定はネットワーク上の単体のモジュールに反映されます。グループのパラメーター値を変更すると、設定はグループに含まれる複数のモジュールに反映されます。

本チャプターは EQ/LEVELS メニューの各ファンクションのレファレンスを含みます。EQ/LEVELS メニューは Lake Controller からいくつかの方法でアクセスできます。

7.1.1　一般アクセス

EQ/LEVELS ボタンを通じて、次の情報にアクセスできます。

- モジュールとグループのパラメトリック EQ（PEQ）
- モジュールとグループのグラフィック EQ（GEQ）
- モジュールとグループのレベル（ゲイン、ディレイ、リミッター等）
- モジュールのクロスオーバーならびにハイパスフィルター／ローパスフィルター（HPF/LPF）（Contour モジュールの場合）
- モジュールのハイパスフィルター／ローパスフィルター（HPF/LPF）（Mesa EQ モジュールの場合）

表示されているメニューによって、EQ/LEVELS の各ファンクションにアクセスするための最短操作手順は異なります。

- HOME　モジュール／グループ・アイコンをシングル・タップ
- MODULES　モジュール／グループ・アイコンを選択して、次に EQ/LEVELS ボタンをタップ
- GROUPS　モジュール／グループ・アイコンを選択して、次に EQ/LEVELS ボタンをタップ
- SOLO/MUTE　モジュール／グループ・アイコンを選択して、次に EQ/LEVELS ボタンをタップ
- I/O CONFIG　インタラクティブ・ブロック・ダイアグラム内のセクションをタップ

7.1.2　アクセス制限

Lake Controller には、システム･デザイナー用の機能として、システムの一部を非表示または変更不可の表示のみにできるセキュリティ機能が用意されています。これらの設定はシステム全体またはモジュール単位で行えます。セキュリティの設定によって、EQ/LEVELS へのアクセスや表示内容が制限されることがあります。詳細はチャプター 18 をご参照ください。

7.1.3　グループ EQ/Levels へのアクセスに関する補足

モジュールから EQ/LEVELS にアクセスすると、グループの EQ とレベルは「表示のみ」の状態となります。グループの EQ またはレベルを調節するには、グループ・アイコン経由でグループの EQ/LEVELS ページを開きます。

グループに XOVER ならびに HPF/LPF ページは用意されておりませんが、GROUPS メニューの GANG（ギャング）機能を使ってグループ内にある全モジュールの XOVER ／ AUX ／ HPF/LPF をリンクできます。

7.1.4　デフォルトのセッティング

次の例は、Lake Controller の MAIN ページに Contour ラウドスピーカー・モジュールを配置した際に使用可能となるスクリーンとデフォルトの EQ オーバーレイを示します。

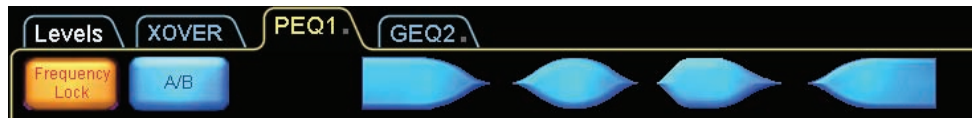



図 7-2: デフォルト状態における Contour モジュールの表示タブ

デフォルトのモジュールは Classic 3-Way（CL3way）クロスオーバーを含みます。このモジュールを選んだ場合にデフォルトで表示されるタブは次の通りです。

- LEVELS　ゲイン／ディレイ／リミッターの表示
- XOVER　クロスオーバーとアウトプット EQ の表示
- PEQ1　パラメトリック EQ オーバーレイ
- GEQ2　グラフィック EQ オーバーレイ

LEVELS タブをタップすると、LEVELS と XOVER/EQ スクリーンが交互に切り替わります。

これら 4 つの画面タブを削除することはできませんが、必要に応じて非表示にできます。詳細はチャプター 18 をご参照ください。

7.2 Levels - レベル

図 7-3 は Classic 3-Way モジュールの LEVELS スクリーンを示します。英文字は主な機能を示します。

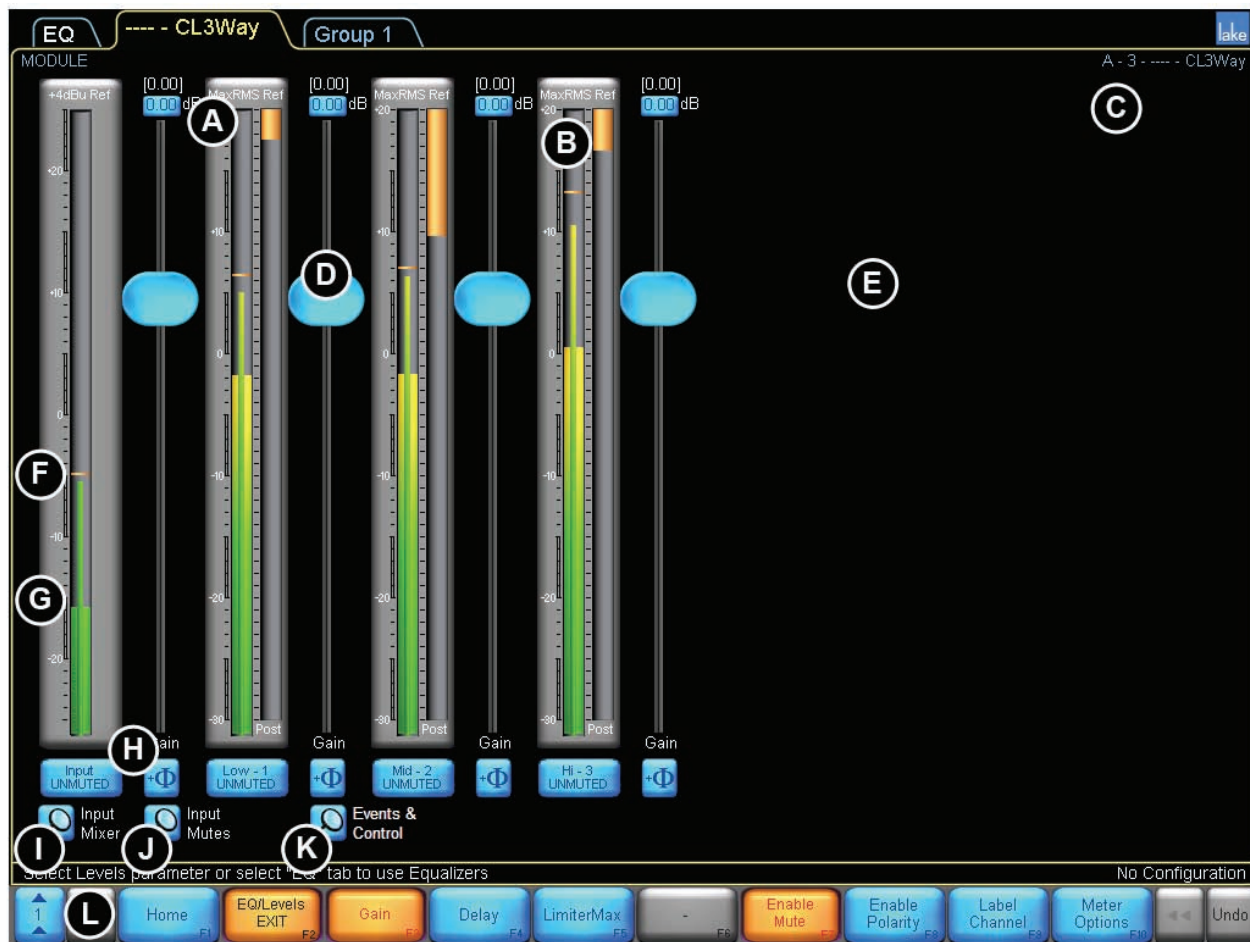



図 7-3: LEVELS スクリーン概要

図 7-3 の英文字記号の解説はページ 79「表 7-1: LEVELS スクリーンの機能概要」をご参照ください。

レベル・リミット

全てのレベルはシステム・デザイナーが指定した限界値が適用されます。値を希望する値に設定できない場合は、システム・デザイナーがそのチャンネルに対して制限をかけている可能性があります。

非表示のアウトプット・チャンネル

システム・デザイナーは、未使用のアウトプット・チャンネルを非表示にする設定を行うことができます。この設定が行われている場合、表示されているアウトプット・チャンネル数がモジュール・タイプのアウトプット・チャンネル数と一致しないことがあります。

ラベル	機能	詳細
A	パラメーター設定値	モジュールの場合、鍵括弧に括られた値はモジュールが属しているグループの設定を含む全体的なパラメーター設定値を示します。青い枠で表示される下の値は、モジュール・パラメーター設定値を示します。 グループのパラメーター設定値は青いエディット・ボックス内に示されます。
B	リミッター・インジケーター	RMS ならびにピーク・リミッティングによる総合的なゲイン・リダクションの量を橙のバーで示します。リダクション量が増えるにつれ、バーは下に動きます。
C	フレーム／モジュール／ グループ・ラベル	モジュールの場合はモジュール名が表示されます。 グループの場合はメータリングされているモジュール名が表示されます。
D	フェーダー	上下方向のドラッグでレベルを調節します。フェーダーを選択した状態で、フェーダーの上下または左側をドラッグするとファイン調節が行えます。
E	追加アウトプット	4- / 5- / 6- ウェイ／ AUX モジュールを選択すると、ここに追加のアウトプット・チャンネルが表示されます。モジュール・タイプによってアウトプット・チャンネルの数は異なります。
F	ピーク・レベル／ピーク・ホールド	ピーク・レベルを細い緑のバーで、ピーク・ホールドを幅の広い橙のセグメントで表示します。
G	RMS レベル・インジケーター	太い緑のバーで RMS レベルを表示します。
H	インプット・チャンネル・ラベル／ ミュート・ボタン／ ポラリティ・ボタン	チャンネルのラベル名はユーザー定義可能です。ミュート・ボタンの表記と表示色がミュートの状態を示します。 UNMUTED（青）- チャンネルがアンミュートされていることを示します。 MUTED（赤）- チャンネルがミュートされていることを示します。 モジュール：青テキストの赤ボタンは、モジュールが属しているグループがミュート状態にあることを示します。チャンネルのポラリティ・ボタンはミュート・ボタンの右側に用意されています。 グループ：青テキストの橙ボタンは、グループに含まれるモジュールの内、最低 1 つのチャンネルがミュートされていることを示します。青テキストの赤ボタンは、グループの全モジュールがミュートされていることを示します。グループ単位のポラリティ切り替えは用意されていません。
I	INPUT MIXER - インプット・ミキサー	モジュールのみ:インプット･ミキサーにアクセスします。有効なインプット･ルーターから、オーディオ・インプット・チャンネルのエンネーブル／ディスエーブル／ミックスを行えます。
J	INPUT ROUTER MUTE - インプット・ルーター・ミュート	モジュールのみ：インプット・ルーター・ミュートにアクセスします。デバイスのインプット・ルーターで使用されている全てのモジュールが影響されます。
K	EVENTS & CONTROL - イベント＆コントロール	LM ／ PLM のみ：ロギング等、特定の製品に固有の機能にアクセスします。
L	LEVELS メニュー・ボタンバー	LEVELS メニューのファンクションならびにサブメニューの詳細は本セクションで解説します。

表 7-1: LEVELS スクリーンの機能概要

7.2.1　Gain - ゲイン

選択したモジュールまたはグループの各チャンネルのゲイン・レベルを表示します。ゲイン値を調節するには、大きい単位で調節するにはフェーダー（D）をドラッグ、ファイン調節を行うにはフェーダーの上下いずれかの領域をドラッグ、値をキーボード入力するにはパラメーター設定値（A）をタップしてキーボードで数値を直接入力します。

7.2.2　Delay - ディレイ

選択したモジュールまたはグループの各チャンネルのディレイタイムを表示します。ディレイの値を調節する方法は 4 つ用意されています。

- 大きい単位で調節するにはフェーダー（D）をドラッグします
- ファイン調節を行うにはフェーダーの上下いずれかの領域をドラッグします
- さらなる微調整を行うにはフェーダー左のメーターをドラッグします
- キーボードで数値を直接入力するにはディレイ値（A）をタップします

ディレイの上限は、インプットとアウトプット合わせて 2,000 ms です。システム･デザイナーは、この範囲内でさらなるレベル･リミットを指定できます。

7.2.3　LimiterMax ™

LIMITERMAX ボタンをタップすると、MaxRMS と MaxPeak リミッターに関連したファンクションを含むサブメニューが表示されます。

7.2.3.1　MaxRMS Level - MaxRMS レベル

MAXRMS LEVEL をタップすると、アウトプットで許容される最大 RMS 信号レベル（dB）が表示されます。リミッティングの量は、チャンネル・メーターの天井から下方向に、橙のバーで表示されます。Limiter MaxRMS の値を調節するには、大きい単位で調節するにはフェーダー（D）をドラッグ、ファイン調節を行うにはフェーダーの上下いずれかの領域をドラッグ、値をキーボード入力するにはパラメーター設定値（A）をタップしてキーボードで数値を直接入力します。

MaxRMS Level の値はファクトリー設定値（dBu）と相対的な値となります。フェーダーのドラッグ中、合算値が dBu-rms ／ dBV-rms ／ Vrms として表示されます。

7.2.3.2 MaxRMS Corner - MaxRMS コーナー

MaxRMS Corner はモジュールでのみ有効で、グループが選択されている時は無効です。

リミッター・コーナー機能は、リミッティング効果のかかり始めを曲線状にすることで、MaxRMS リミッティングの効果を和らげます。この機能はコンプレッサーの「ニー」機能と類似しています。例えば、MaxRMS Level が -6 dB で Limiter Corner が -4 dB の場合、リミッティングは -10 dB の Max RMS レベルからかかりはじめ、最大のリミッティングが得られる -6 dB まで徐々に強くなっていきます。

MAXRMS CORNER をタップすると、選択したモジュールの各チャンネルの値が dB の単位で表示されます。値を調節するには、フェーダー（D）をドラッグするか、パラメーター設定値（A）をタップしてキーボードで数値を直接入力します。

7.2.3.3 MaxRMS Attack ／ MaxRMS Release - MaxRMS アタック／ MaxRMS リリース

MaxRMS Attack と MaxRMS Release はモジュールでのみ有効で、グループが選択されている時は無効です。

アタックとリリース・タイムは、入力が MaxRMS Corner レベルに到達した際にリミッターがフルに稼働する、または稼働状態からオフに戻るまでに要する時間を ms の単位で指定します。

MAXRMS ATTACK または MAXRMS RELEASE をタップすると、選択したモジュールの各チャンネルの値が ms の単位で表示されます。値を調節するには、フェーダー（D）をドラッグするか、パラメーター設定値（A）をタップしてキーボードで数値を直接入力します。

7.2.3.4 Auto Time Constant - 自動時定数設定

MaxRMS のアタックとリリースは、手動での設定に加えて、自動に設定できます。アタックとリリース値を自動的に割り出させる際の演算は、チャンネルのハイパス･フィルターを使用時にはそのクロスオーバー周波数に依存します。それ以外の場合は、160 ms に固定されます。

MaxRMS Attack または MaxRMS Release のセッティングを表示中に、スライダーの下に TC AUTO ボタンが表示されます。ボタンをオン（橙）状態にすると、スライダーは無効となり、アタック／リリース値が自動的に設定されます。

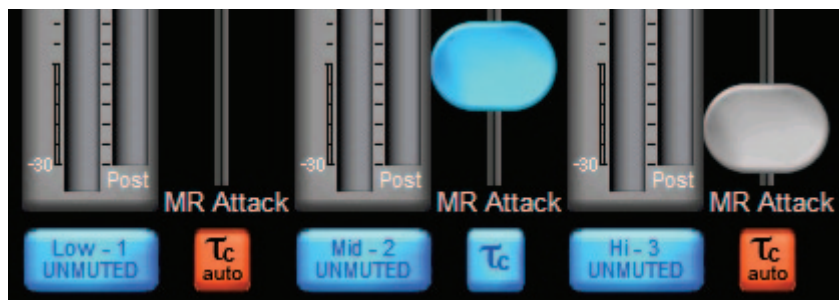



図 7-4: TC AUTO（自動時定数）の ATTACK / RELEASE（アタック／リリース）コントロール

7.2.3.5 MaxPeak Level - MaxPeak レベル

MAXPEAK LEVEL をタップすると、アウトプットで許容される最大ピーク信号レベル（dB）が表示されます。

グループとファクトリー・セッティングを含む総合的な MaxPeak レベルが 25 dBu 以上の場合、MaxPeak リミッターはディスエーブルされます。

リミッティングの量は、チャンネル・メーターの天井から下方向に、橙のバーで表示されます。Limiter MaxPeak の値を調節するには、大きい単位で調節するにはフェーダー（D）をドラッグ、ファイン調節を行うにはフェーダーの上下いずれかの領域をドラッグ、値をキーボード入力するにはパラメーター設定値（A）をタップしてキーボードで数値を直接入力します。

MaxPeak Level の値はファクトリーの MaxPeak 値（dBu-pk）と相対的な値となります。フェーダーをドラッグしている間、ステータスバー上に合算値が dBu-pk ／ dBV-pk ／ Vpk として表示されます。

7.2.4 Input Headroom - インプット・ヘッドルーム

このファンクションは Contour Pro 26 と Mesa Quad EQ のモジュールでのみ有効です。他の製品では、設定を I/O CONFIG ／ INPUT CONFIGURATION から行い、また、グループでは使用できません。

INPUT HEADROOM の値を調節するには、フェーダー（D）をドラッグするか、パラメーター設定値（A）をタップしてキーボードで数値を直接入力します。

7.2.5 Enable Mute - ミュート・エンネーブル（有効化）

ミュート・ボタンのロック／ロック解除を切り替えます。デフォルトの設定は、ミュート／アンミュートが行えるエンネーブルの状態です。ボタンがアクティブ（橙）の時は Controller 経由でチャンネル・ミュートを行えます。ボタンが青の時にはチャンネル・ミュートが行えなくなります。

7.2.6 Enable Polarity - ポラリティ・エンネーブル（有効化）

ポラリティ・ボタンのロック／ロック解除を切り替えます。デフォルトの設定は、ポラリティ切り替えが無効なディスエーブルの状態です。ボタンがアクティブ（橙）の時は Controller 経由でポラリティを切り替えられ、ボタンが青の時には切り替えられなくなります。

システム・デザイナーが最低一つのアウトプットに対してポラリティ切り替えをロックしている場合、ユーザー・モードではそのアウトプットのポラリティ・ボタンが非表示となります。

7.2.7 Label Channel - ラベル・チャンネル

このファンクションはモジュールでのみ有効で、グループが選択されていると使用できません。既述の通り、グループのチャンネル・ラベルは、メータリング目的にアサインされたモジュールが適用されます。

チャンネル・ラベルは、各チャンネルのミュート・ボタンの底／モジュール I/O CONFIG ページ／ AUX アウトプット EQ タブに表示されるユーザー定義可能な文字列です。

チャンネルのラベル名を指定する手順は次の通りです。

1. モジュール・アイコン経由でモジュールの LEVELS ページにアクセスします。
2. LABEL CHANNEL をタップして、次にラベル名を指定したいチャンネルのラベル／ MUTE ボタンをタップします。
3. オンスクリーン・キーボードまたは外部キーボードで名称を入力します。
4. LABEL CHANNEL をタップして、モードを終了します。

7.2.8 Meter Options - メーター・オプション

METER OPTIONS ボタンをタップすると、メーター表示のオプションとシステム・デザイナー向けのファンクションを含むサブメニューが表示されます。

7.2.8.1 Input +4dBu Reference - インプット +4dBu レファレンス

INPUT +4dBu ボタンをタップすると、物理インプットのシグナル・メーターは +4 dBu に相対的な値で表示を行います。再度ボタンをタップすると、デフォルトの DCLIP（DIGITAL CLIP - デジタル・クリップ）ビューに戻ります。

DCLIP メータリング･モードは INPUT HEADROOM や DIGITAL GAIN OFFSET 等によるゲイン調節前のオーディオ･レベルをメータリングし、A/D コンバーターのクリップ監視に役立ちます。+4 dBu メータリング・モードはゲイン調節後のオーディオ信号レベルを示し、プロセッシングの前段階で各インプット信号のレベルを比較する用途に使用できます。

この機能はグローバルな扱いで、システム全体の物理インプット・メーターは全てここで選択した基準で表示されます。

7.2.8.2 Pre Limiter - プリ・リミッター

PRE LIMITER ボタンをタップすると、リミッター前のアウトプット信号が表示されます。再度タップすると、ポスト･リミッター･モードに戻ります。この機能はグローバルな扱いで、システム全体の物理インプット・メーターは全てここで選択した基準で表示されます。

リミッターのステータスは各チャンネルのラベル／ミュート・ボタンの上にあるアウトプット・メーターの右下に表示されます。

7.2.8.3　AmpClip Reference - アンプクリップ・レファレンス

AMPCLIP REFERENCE ボタンをタップすると、アウトプット信号が AmpClip 基準レベルに対する値で表示されます。再度タップすると、デザイナー・モードで指定したファクトリー MaxRMS レベルに相対的な値を表示する通常のビューに戻ります。

AMPCLIP REFERENCE を選択すると、Amp Clip レベルがメーター上の 0 dB のレファレンスとなります。正しく設定を行えば、アウトプット・メーターにクリッピングのオンセットを表示させることができます。

AMPCLIP REFERENCE はグローバルなファンクションで、システム全てのメーターはここで選択した基準で表示されます。

7.2.8.4　Assign Meters - アサイン・メーター

ASSIGN METERS ファンクションはグループ・アイコンを通じてグループの LEVELS ページにアクセスした場合にのみ有効です。メータリング目的でモジュールをグループにアサインできます。こうすることにより、グループのインプット／アウトプット信号の概要を表示させることができます。

グループを作成すると、そのグループにアサインした最初のモジュールが自動的にメーターに割り当てられます。

メータリング用にモジュールをグループにアサインする手順は次の通りです。

1. グループ・アイコン経由でグループの LEVELS ページにアクセスします。
2. METER OPTIONS をタップして、次に ASSIGN METERS をタップします。
3. モジュール・スクロールバーが表示されます。選択したグループにアサインされたモジュールが表示されます。
4. スクロールバー上のメータリングしたいモジュールをタップします。
5. 再度 ASSIGN METERS をタップして、次に METER OPTIONS EXIT をタップしてモードを終了します。

7.2.8.5　AmpClip - アンプクリップ

AMPCLIP パラメーターは、使用アンプの感度に Lake デバイスのクリッピング・ポイントをキャリブレートするために、Lake デバイスの出力メータリングをスケーリングします。AmpClip 基準レベルは dBu で示され、ファクトリーの AMPCLIP 値（dBu）とユーザーの AMPCLIP 値（dB）の和となります。

AmpClip Reference と MaxRMS Reference メータリング･モードでは、AmpClip 基準レベルに到達するとアウトプット･ピーク･メーターが赤く点灯し、アウトプットがクリッピングが生じうる状態にあることを示します（図 7-5 参照）。

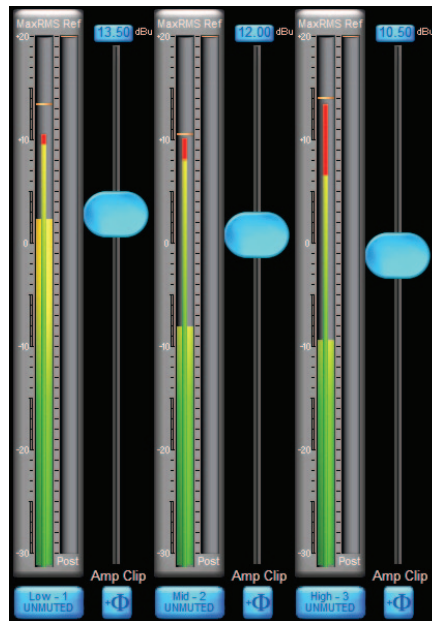



図 7-5: AmpClip レベル・インジケーター

7.2.8.6　Level Limits - レベル・リミット

このファンクション・ボタンはデザイナー・モードでのみ表示され、本チャプターの全ての LEVELS の最小と最大値を指定します。

7.2.8.7　Adjust Factory - ファクトリー調節

このファンクション･ボタンはデザイナー･モードでのみ表示され、本チャプターの全ての LEVELS とレベル･リミットのデフォルト値を指定します。

7.3　EQ

Lake Controller はパラメトリックとグラフィックの 2 タイプのインプット EQ を搭載しています。さらに、XOVER ページと AUX タブにはパラメトリック・アウトプット EQ が用意されています。本セクションは、インプット EQ を解説します。

グループとモジュールは､複数のレイヤーの EQ を使用できます。これらのレイヤーは､EQ オーバーレイと呼ばれます。モジュールの場合は上限 8 つ、グループの場合は上限 4 つの EQ オーバーレイを作成できます。1 つのモジュールには、オーバーレイにまたがって最大 256 のインプット EQ フィルターを作成できます。この数は非現実的と思われるかもしれませんが､グラフィック EQ のオーバーレイを使って複雑なグループを組む際には必要となる可能性のある数字です。

モジュールのインプット EQ の全体的な EQ カーブは、モジュールそのものとモジュールが属するグループの全てのインプット EQ オーバーレイを合算して演算されます。全てのオーバーレイにおいて、総合的な EQ 曲線の表示となるコンポジット EQ カーブは白い線で表示されます。

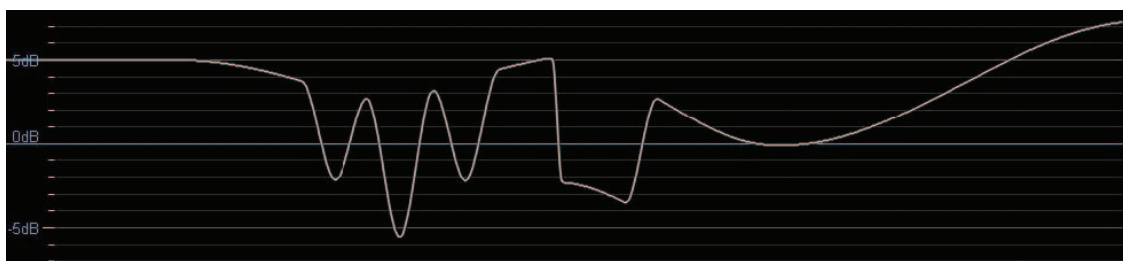



図 7-6: コンポジット EQ カーブ

7.3.1　デフォルトのオーバーレイ

モジュールとグループは共通の EQ オーバーレイと EQ ファンクションを使用します。グループにモジュールをアサインすると、MODULE からグループの EQ オーバーレイを確認することはできますが、調節することはできません。グループ EQ に対する変更は、GROUP の各画面を経由して行います。

デフォルトの状態で、モジュールはパラメトリック EQ（PEQ1）とグラフィック EQ（GEQ2)、グループはパラメトリック EQ 一つ（PEQ1）で構成されます。これらデフォルトのオーバーレイは削除できません。オーバーレイ・ラベルの右下に灰色の点が表示されている場合は、そのオーバーレイがデフォルトのものであり削除できないことを示します。

図 7-7: PEQ1 タブ

7.3.2　オーバーレイの非表示化

システム・デザイナーには次の権限が与えられています。

- 指定したオーバーレイの非表示化
- システム全体の全オーバーレイの非表示化
- 指定したオーバーレイの設定変更禁止（表示のみ）
- 全オーバーレイの設定変更禁止（表示のみ）

エンド・ユーザーのアクセスが制限されている領域で、全体的な EQ カーブに影響を与えるオーバーレイの設定がなされている可能性がある点に留意してください。

7.3.3　パラメトリック EQ スクリーン

図 7-8 はパラメトリック EQ（PEQ1）スクリーンを示します。英文字は主な機能を示します。

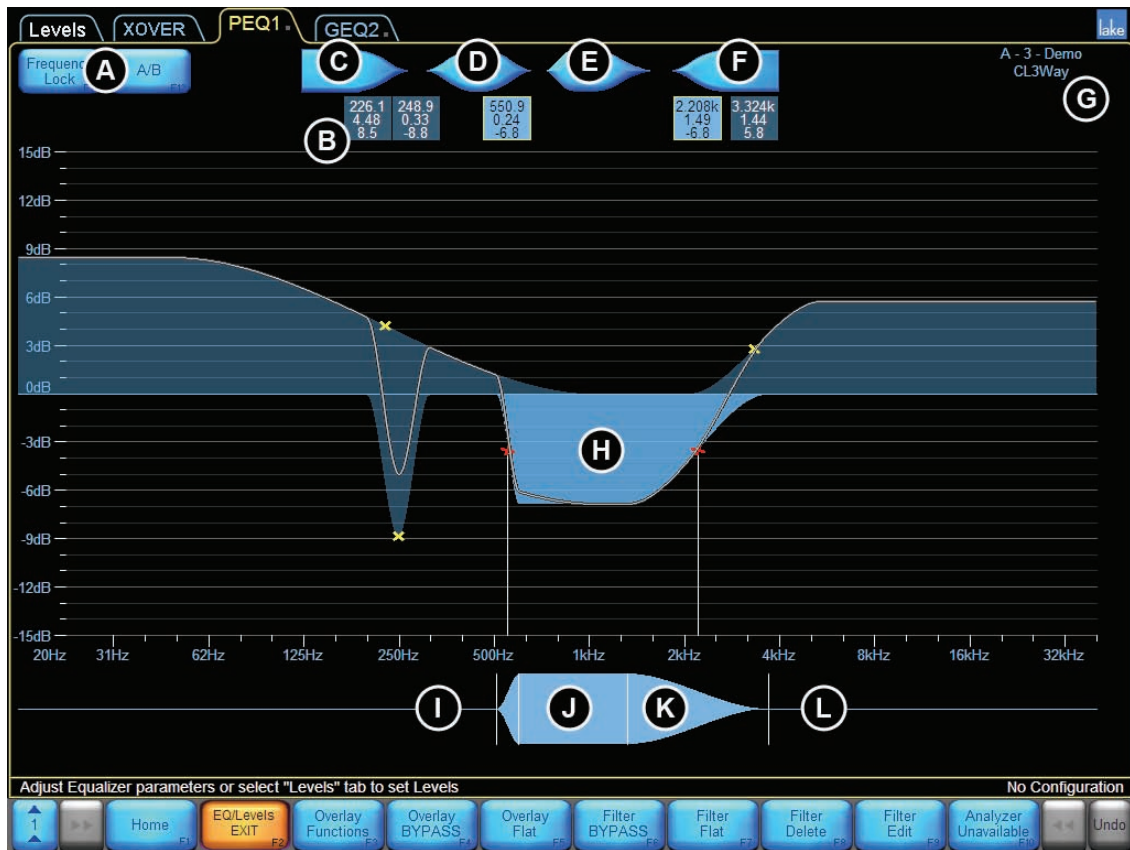



図 7-8: パラメトリック EQ スクリーン

図 7-8 の英文字記号の解説はページ 88 の表 7-2 をご参照ください。

ラベル	機能	解説
A	Frequency Lock ／ A/B - フリーケンシー・ロック／ A/B	青はフィルター周波数がロック解除、橙はロックされている状態を示します。ロックされている場合、周波数は EQ ツール（J）からのみ調節できます。 A/B ボタンをタップすると、選択されているオーバーレイがバイパス状態で複製されます。2 つの設定を素早く比較することができます。
B	フィルター・ボックス	各フィルターの周波数／バンドワイズ／ゲイン値を表示します。 フィルター・ボックスをタップするとフィルターが選択されます。 ダブルタップするとファイン調整モードに切り替わります。 フィルター・ボックスの下方向ドラッグでフィルターをバイパスします。 フィルター・ボックスの上方向ドラッグでインサートします。 フィルター・ボックスを上方向・画面外までドラッグすると削除します。
C	ローシェルフ・フィルター	低周波数のブースト／カットを行います。 フィルター・スロープは広い可変幅を持ちます。
D	パラメトリック・フィルター	特定の周波数バンドをブースト／カットします。バンドワイズは 1/10 オクターブから複数オクターブまでと、広い可変幅を持ちます。
E	Mesa フィルター	Mesa フィルターはフラットトップな周波数特性を持った EQ 曲線を指定できます。上下のフィルター・ポイントを指定可能で、可変の EQ 幅と、上下各側のスロープを調整できます。
F	ハイシェルフ・フィルター	高周波数のブースト／カットを行います。 フィルター・スロープは広い可変幅を持ちます。
G	モジュール・アイコン	選択されているモジュールとそのステータス情報を表示します。
H	フィルター・シェイプ EQ カーブ	選択されているフィルターは水色にハイライトされます。 総合的な EQ カーブは白線で示されます。
I	EQ ツール（左側）	パラメトリック／ Mesa ／ハイシェルフ・フィルター：左右方向にドラッグすることでフィルターのバンドワイズを調節します。
J	EQ ツール（センター）	左右方向にドラッグすることで選択したフィルターの周波数を調節します。
K	EQ ツール（フラットトップ）	(J) の左右いずれかの領域を左右方向にドラッグすることで Mesa フィルターのフラットトップ幅を調節します。
L	EQ ツール（右側）	パラメトリック／ Mesa ／ローシェルフ・フィルター：左右方向にドラッグすることでフィルターのオクターブ幅を調節します。
M	EQ メニュー・ボタンバー	EQ オーバーレイのファンクションならびにサブメニューの詳細は本セクションで解説します。

表 7-2: パラメトリック EQ スクリーンの機能概要

パラメトリック EQ オーバーレイに EQ フィルターを追加する手順は次の通りです。

1. 追加したいフィルターの形状（C ／ D ／ E ／ F のいずれか）をタップします。
2. EQ カーブの表示（H）内をタップします。
3. フィルター・ポイントを上下方向にドラッグして、周波数のゲインをブースト／カットします。

コンピューターにホイール付マウスを接続している場合は、ホイールで選択したフィルターのゲインを調節できます。

4. フィルター・ポイントを左右方向にドラッグして、周波数を調節します。

FREQUENCY LOCK（A）がアクティブ（橙）の場合、メインの EQ オーバーレイ表示からフィルター・ポイントのドラッグ操作による周波数の調整は行えません。周波数を調整するには、FREQUENCY LOCK（A）を外すか、EQ ツール（J）を使用します。

7.3.4　グラフィック EQ スクリーン

Lake Controller には 28 バンドのグラフィック EQ オーバーレイが用意されています。図 7-9 はグラフィック EQ（GEQ2）スクリーンを示します。英文字は主な機能を示します。

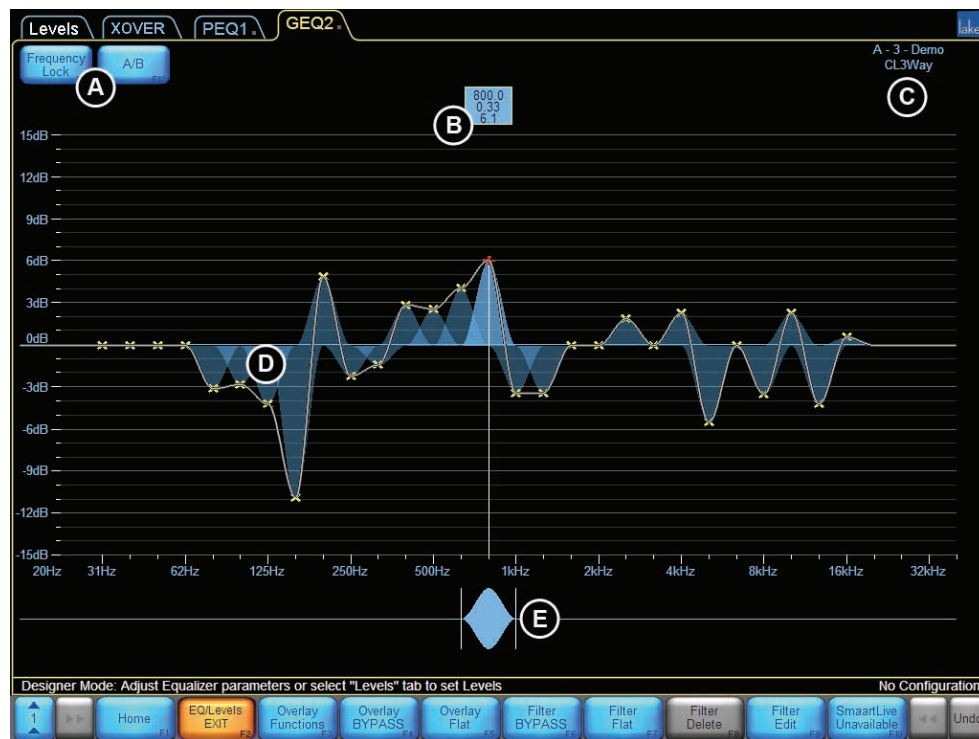



図 7-9: GEQ - グラフィック EQ オーバーレイ

ラベル	機能	解説
A	FREQUENCY LOCK ／ A/B - フリーケンシー・ロック／ A/B	青はフィルター周波数のロックが解除されている状態、橙はロックされている状態を示します。ロックされている場合、周波数は EQ ツール（E）からのみ調節できます。 A/B ボタンをタップすると選択されているオーバーレイがバイパス状態で複製されます。2 つの設定を素早く比較することができます。
B	フィルター・ボックス	各フィルターの周波数／バンドワイズ／ゲイン値を表示します。 フィルター・ボックスをタップするとフィルターが選択されます。 ダブルタップするとファイン調整モードに切り替わります。 フィルター・ボックスの下方向ドラッグでフィルターをバイパスします。 フィルター・ボックスの上方向ドラッグでインサートします。 フィルター・ボックスを上方向・画面外までドラッグすると削除します。
C	フレーム & モジュール・ラベル	選択されているモジュールとそのステータスを表示します。
D	EQ カーブ	総合的な EQ カーブが白線で示されます。
E	EQ ツール	左右方向にドラッグすることで、調整する周波数を切り替えます。

表 7-3: グラフィック EQ スクリーンの機能概要

グラフィック EQ を追加する手順は次の通りです。

1. EQ ツール（E）でフィルター・ポイントを選択します。
2. フィルター・ポイントを上下方向にドラッグしてゲインを調整します。

FREQUENCY LOCK（A）がオフの場合は、フィルター・ポイントをタップして選択してから上下方向にドラッグすることでゲインを調整できます。

7.3.5 インプット EQ メニュー・レファレンス

INPUT EQ ディスプレイの表示中、ボタンバーには EQ の調節と EQ オーバーレイのコンフィギュレーションを行うためのファンクションが割り当てられます。

図 7-10: EQ/LEVELS メニュー

EQ/LEVELS ボタンの右隣にある OVERLAY FUNCTIONS（オーバーレイ・ファンクション）ボタンをタップすると、次の項目を含むサブメニューが表示されます。

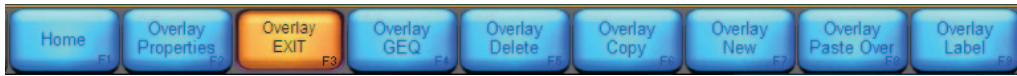



図 7-11: OVERLAY FUNCTIONS サブメニュー

7.3.5.1　Overlay Properties/EQ Preferences - オーバーレイ・プロパティー／ EQ プレファレンス

ユーザー・モードでは、OVERLAY PROPERTIES メニューからアクセスできる唯一のファンクションは EQ PREFERENCES となります。ここには、EQ のスケールと画面の表示に関連した設定が含まれます。

クロスオーバー EQ と、インプット／ AUX EQ には異なる設定を保存できます。そのため、OVERLAY PROPERTIES ／ EQ PREFERENCES で行う設定は、ほとんどの場合インプット／ AUX アウト EQ スケールにのみ影響を与えます。

ファンクション	解説
NO SCALE [F2] - スケールなし	全 EQ ／クロスオーバーと AUX 画面のスケール線を取り除きます。
RESET SCALE [F3] - スケールのリセット	EQ スケールをデフォルトの ±15 dB に戻します。
ZOOM IN [F4] - ズーム・イン	EQ スケールを 3 dB 単位でズーム・インします。例：スケールが ±15 dB の状態でこのボタンをタップすると、スケールが ±12 dB に変わります。
ZOOM OUT [F5] - ズーム・アウト	EQ スケールを 3 dB 単位でズーム・アウトします。例：スケールが ±15 dB の状態でこのボタンをタップすると、スケールが ±18 dB に変わります。
EQ PREF EXIT [F6] - EQ PREF 終了	前レベルのメニューに戻ります。
FULL RESPONSE [F7] - フル・レスポンス	CROSSOVER と AUXILIARY OUTPUT スクリーンでのみ有効です。アクティブ（橙）の場合、全てのクロスオーバー／ HPF ／ LPF そしてモジュールとモジュールにアサインされたグループのインプットならびにアウトプット EQ の、総合的な EQ カーブが表示されます。インプット EQ スクリーン（PEQ ／ GEQ）では無効です。
UP [F8] - 上	3 dB 単位でゼロ・ラインを上に移動します。
DOWN [F9] - 下	3 dB 単位でゼロ・ラインを下に移動します。

表 7-4: EQ PREFERENCES メニューの機能概要

7.3.5.2　Overlay Hide/Overlay View Only - オーバーレイを隠す／オーバーレイを表示のみにする

これらの機能はデザイナー・モード時にのみ有効です。チャプター 18 をご参照ください。

7.3.5.3　Overlay GEQ/Overlay PEQ - オーバーレイ GEQ ／オーバーレイ PEQ

選択されているオーバーレイのタイプによって、ボタンの表記が変わります。

パラメトリック EQ（PEQ）オーバーレイが選択されている場合、ボタンは OVERLAY GEQ と表記されます。タップすると全ての PEQ をフラットにして、オーバーレイをグラフィック EQ に変換します。

グラフィック EQ（GEQ）オーバーレイが選択されている場合、ボタンは OVERLAY PEQ と表記されます。タップすると全ての GEQ をフラットにして、オーバーレイをパラメトリック EQ に変換します。

7.3.5.4 Overlay Delete - オーバーレイ削除

OVERLAY DELETE は、デフォルトのオーバーレイでは選択できません。ユーザーが作成したオーバーレイを削除するには、削除したいオーバーレイを選択してから OVERLAY DELETE をタップします。オーバーレイにフィルターが含まれる場合は、ワーニング・メッセージが表示されます。

7.3.5.5 Overlay Copy - オーバーレイのコピー

OVERLAY COPY をタップすると、選択したオーバーレイをコピーします。OVERLAY PASTE OVER との組み合わせで使用します。

7.3.5.6 Overlay New - 新規オーバーレイ

OVERLAY NEW をタップすると、新規の PEQ オーバーレイが作成されます。必要に応じて後から GEQ オーバーレイに変更できます（セクション 7.3.5.3 参照）。

モジュール毎に最大 8 つのオーバーレイを作成できます。
グループのオーバーレイ上限数は 4 つです。

7.3.5.7 Overlay Paste Over - オーバーレイの上書きペースト

OVERLAY COPY を行った後に OVERLAY PASTE OVER をタップすると、選択されているオーバーレイに上書きする形で、先にコピーした内容がペーストされます。

7.3.5.8 Overlay Label - オーバーレイ・ラベル

OVERLAY LABEL は画面上部のオーバーレイ・タブに表示されるユーザー定義可能なラベル名です。

オーバーレイのラベル名を指定する手順は次の通りです。

1. ラベル名を指定したいオーバーレイのタブをタップします。
2. OVERLAY LABEL をタップします。
3. オンスクリーン・キーボードまたは外部キーボードでラベル名を入力します。
4. OK をタップします。

7.3.6 Overlay Bypass / Overlay Insert / Overlay Compare - オーバーレイ・バイパス／オーバーレイ・インサート／オーバーレイ比較

選択されているオーバーレイがバイパスとアクティブいずれの状態にあるかによって、ボタンの表記が変わります。

オーバーレイがアクティブの場合、ボタンは OVERLAY BYPASS（オーバーレイ·バイパス）と表記されます。タップするとオーバーレイがバイパスされます。バイパスされたオーバーレイは画面底部、ボタンバーの上に表示されます。

オーバーレイがバイパスされている場合、ボタンは OVERLAY INSERT（オーバーレイ・インサート）と表記されます。タップするとオーバーレイがインサートされます。アクティブなオーバーレイは画面上部に表示されます。

アクティブなオーバーレイの真下にバイパスされているオーバーレイを配置すると、ボタンは OVERLAY COMPARE（オーバーレイ比較）と表示されます。

オーバーレイ・タブを下方向にドラッグするとバイパス、上方向にドラッグするとインサートできます。A/B モードでは、上下方向のドラッグでアクティブとバイパスのオーバーレイを入れ替えられます。

7.3.6.1 A/B Overlay Compare - A/B オーバーレイ比較

バイパス機能に加え、モジュールまたはグループの 2 つのオーバーレイの比較を行うことができます。A/B 比較を行うための二つの手法を解説します。

7.3.6.2 Using the A/B Button - A/B ボタンの使用

画面左上の A/B ボタンをタップすると、選択されているオーバーレイをバイパスされた状態で複製します。この操作を行った後に片方のオーバーレイに変更を加えてから OVERLAY COMPARE ボタンを押すことで、2 つの設定を比較できます。

7.3.6.3 Comparing Existing Overlays - 既存オーバーレイの比較

既存の EQ オーバーレイ 2 つを比較する手順は次の通りです。

1. オーバーレイ A をタップして選択します。
2. OVERLAY BYPASS をタップします。オーバーレイ A が画面下に移動します。
3. オーバーレイ A を比較したい EQ オーバーレイの下の位置まで画面底部に沿って左右方向にタップ - ドラッグします。
4. OVERLAY COMPARE をタップします。

ボタンをタップする度に、2 つのオーバーレイの場所が入れ替わります。上のオーバーレイがアクティブで、下がバイパス状態となります。

7.3.7 Overlay Flat - オーバーレイ・フラット

OVERLAY FLAT をタップすると、選択されているオーバーレイの全てのフィルターを削除してフラットにします。選択されているオーバーレイにフィルターが含まれない場合、この機能は無効です。

7.3.8 Filter Bypass / Filter Insert - フィルター・バイパス／フィルター・インサート

選択されているフィルターがバイパスとアクティブいずれの状態にあるかによって、ボタンの表示が変わります。

フィルターがアクティブの場合、ボタンは FILTER BYPASS（フィルター･バイパス）と表示されます。タップするとフィルターがバイパスされます。

フィルターがバイパスされている場合､ボタンは FILTER INSERT（フィルター･インサート）と表示されます。タップするとフィルターがインサートされます。

バイパスされているフィルターのエディット・ボックスはアクティブなフィルターのものよりも若干低く表示され、選択した際に黄色の枠が表示されません。

フィルター・エディット・ボックスを下方向にドラッグするとフィルターをバイパス、上方向にドラッグするとインサートできます。

7.3.9 Filter Flat - フィルター・フラット

選択されているフィルターをフラット状態にします。フィルターのゲインはゼロに設定されますが、周波数とバンドワイズの設定は変更されません。

選択されているオーバーレイにフィルターが含まれない場合、この機能は無効です。

7.3.10 Filter Delete - フィルター削除

選択されているフィルターがオーバーレイから削除されます。

PEQ フィルターは、フィルター・ボックスを画面の外まで上方向にドラッグすることで削除できます。

選択されているオーバーレイが次の状態にある場合、FILTER DELETE は無効です。

- GRAPHIC EQ の場合（フィルター・ポイントが固定のため、削除できません）
- フィルターを含まないパラメトリック EQ オーバーレイの場合

7.3.11 Filter Edit - フィルター・エディット

選択されているフィルターの GAIN（ゲイン、dB）／ FREQ（周波数、Hz）／ BW（バンドワイズ、Oct.）を直接入力できます。PEQ オーバーレイが選択されている状態で FILTER EDIT ボタンをタップすると、ここで指定した値に置き換わります。

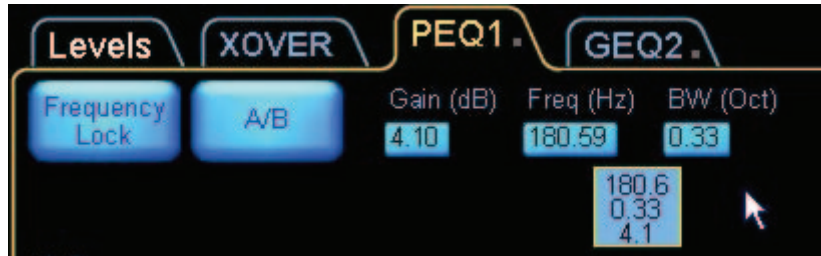



図 7-12: FILTER EDIT（フィルター・エディット）による設定値の手動入力

FILTER EDIT によるフィルター設定の手順は次の通りです。

1. オーバーレイをタップして選択します。
2. フィルター・ボックスをタップするか、EQ ツールでフィルターを選択します。
3. FILTER EDIT をタップします。
4. ゲイン／周波数／バンドワイズの数値をタップします（青ハイライト）。
5. オンスクリーンまたは外部キーボードで数値を入力し、OK をタップします。選択されているオーバーレイがフィルターを含まない場合、FILTER EDIT ファンクションは無効です。

高い周波数を指定したい場合、最後に「k」と入力することで kHz の数値を入力できます（例：12,000 Hz を指定したい場合には「12k」と入力）。

7.3.12 Analyzer Ready / Analyzer Unavailable - アナライザー・レディ／アナライザー使用不可

Lake Controller は、同一コンピューターまたは同一ネットワーク上の他のコンピューター上で起動している対応オーディオ・アナライザーと直接インターフェイスできます。

対応オーディオ・アナライザーを同一ネットワーク上でオンライン状態にすると、Lake Controller の XOVER ／ AUX ／ EQ オーバーレイ上にスペクトラム／スペクトグラフ／伝達関数を表示させることができます。

このボタンは、ネットワーク上に Lake アナライザー・ブリッジと対応アナライザーが検出されると ANALYZER READY（アナライザー・レディ）、アナライザーが検出できない場合は ANALYZER UNAVAILABLE（アナライザー使用不可）と表示されます。

7.3.13　調節モード：フィルターのファイン調節

フィルターのパラメーター・ボックスをダブルタップすると、表示色が灰色の枠とテキストに変わり、調節モードが通常の状態からファイン調節モードに切り替わります。ファイン調節モードから通常の状態に戻るには、フィルター・ボックスをシングル・タップします。調節モード機能は、ショー・モードでも使用できます。

7.4　Crossovers ／ HPF/LPF - クロスオーバー／ HPF/LPF

XOVER と HPF/LPF スクリーンは、選択されているモジュールのタイプによって、クロスオーバーまたは HPF/LPF 情報を表示します。XOVER と HPF/LPF スクリーンはグループでは使用できません。

XOVER スクリーンを開く手順は次の通りです。

1. EQ/LEVELS から画面左上の EQ ページ・タブを選びます。
2. 画面上部、LEVELS の隣にある XOVER または HPF/LPF タブをタップします。

図 7-13 は XOVER スクリーンを示します。英文字記号はページ 97 の表 7-5 に解説される主な機能を示します。

図 7-13: XOVER スクリーン

ラベル	機能	解説
A	FREQUENCY LOCK - 周波数ロック HPF ENABLE - HPF 有効化	FREQUENCY LOCK はパラメトリック・フィルター（B ／ C ／ D）でのみ有効です。青はロック解除、橙はロックされている状態を示します。ロックされている場合、周波数は EQ ツールからのみ調節できます。 HPF ENABLE はハイパス･フィルターをオン／オフします。青は HPF が無効、橙は HPF が有効であることを示します。
B	ローシェルフ・フィルター （XOVER ／ AUX）	ローをブースト／カットします。
C	パラメトリック・フィルター （XOVER ／ AUX）	任意の周波数帯域をブースト／カットします。
D	ハイシェルフ・フィルター （XOVER ／ AUX）	ハイをブースト／カットします。
E	フィルター・エディット・ボックス	クロスオーバーまたは HPF/LPF のタイプと中心周波数、または選択されているアウトプットの EQ フィルターの詳細を表示します。
F	フレーム & モジュール・ラベル、選択アウトプット・チャンネル・ラベル	フレームとモジュール・ラベル、ならびに選択されているアウトプットのラベルを表示します。
G	ロー出力周波数レンジ（選択状態）	クロスオーバーの最低域の出力です。薄緑色の表示は、アウトプット・チャンネルが選択されている状態であることを示します。白線はアウトプット・チャンネルの周波数特性を示します。
H	ミッド出力周波数レンジ	パスバンドのクロスオーバーです。濃緑色の表示は、アウトプット・チャンネルが選択されていない状態であることを示します。
I	ハイ出力周波数レンジ	クロスオーバーの最高域の出力です。 2 ウェイ・モジュールを選択した場合は、XOVER スクリーンに 3 つではなく 2 つのクロスオーバー・チャンネルが表示されます。
J	クロスオーバー／ フィルター・ポイント	「x」はアウトプット・フィルターのクロスオーバー・ポイントを示します。赤は選択されている状態を、黄は選択されていない状態を示します。選択されているアウトプットのみのフィルター・ポイントとフィルター・ボックスが表示されます。
K	クロスオーバー・セレクター	クロスオーバー周波数の変更と、帯域の選択に使用します。薄緑色は選択されている側を、濃緑色は選択されていない状態を示します。PEQ が選択されている場合は、青い EQ フィルター・ツールが代わりに表示されます。
L	XOVER メニュー・ボタンバー	XOVER ページのファンクションとサブメニューの詳細は後述のセクションをご参照ください。

表 7-5: XOVER スクリーンの機能概要

7.4.1　ハイパス・フィルター：HPF Enable - HPF 有効化

ハイパス・フィルターは、指定した周波数以下の信号全体に対してフィルタリングを行います。スピーカーの製造者が指定するシグナル・プロセッシングのコンフィギュレーションは各社様々であり、製造者が指定するシグナル・プロセッシングのコンフィギュレーション仕様に応じて INPUT HPF（インプット HPF）と LOW OUTPUT HPF（ロー・アウトプット HPF）のいずれかを選択できます。INPUT HPF は全てのアウトプット・チャンネルに影響を与え、LOW OUTPUT HPF はモジュールの最低域のみに影響を与えます。

LOW OUTPUT HPF の設定手順は次の通りです。

1. HPF ENABLE をタップして、次に HPF SELECT をタップします。
2. スクロールバーからフィルターを選択します（24 dB 以下）。
3. HPF SET をタップします。表示される警告メッセージに対して YES を選びます。

HPF を INPUT HPF に変更する手順は次の通りです。

1. CROSSOVER FUNCTIONS をタップして、次に HPF FUNCTIONS をタップします。
2. INPUT HPF をタップします。

このモードを選択した場合、HPF のセンター周波数を移動すると、モジュールの全アウトプットに影響が及ぶことが確認できます。

FILTER EDIT で指定できる HPF の下限周波数は 10 Hz です。

7.4.2　Xover スクリーンの EQ フィルター

XOVER スクリーンでは、必要に応じて各アウトプットをローシェルフ（B）／パラメトリック（C）／ハイシェルフ（D）の3つのフィルターで調節できます。XOVER スクリーンから調節を行う場合、パラメトリック EQ フィルターは選択されているアウトプットのにみ適用されます。

選択されているアウトプットのみの EQ フィルター・ポイントとフィルター・ボックスが表示されます。アウトプットを選択するには、該当する緑のフィルター・ボックスをタップして、クロスオーバー・ツールでアウトプットを切り替えます。

ページ 99 の図 7-14 の例では、モジュール A の最初のチャンネルであるアウトプット 1 に対してパラメトリック・フィルターが施されています。本セクションに続く設定手順の解説では、ページ 99 の図 7-14 の文字記号を使用します。

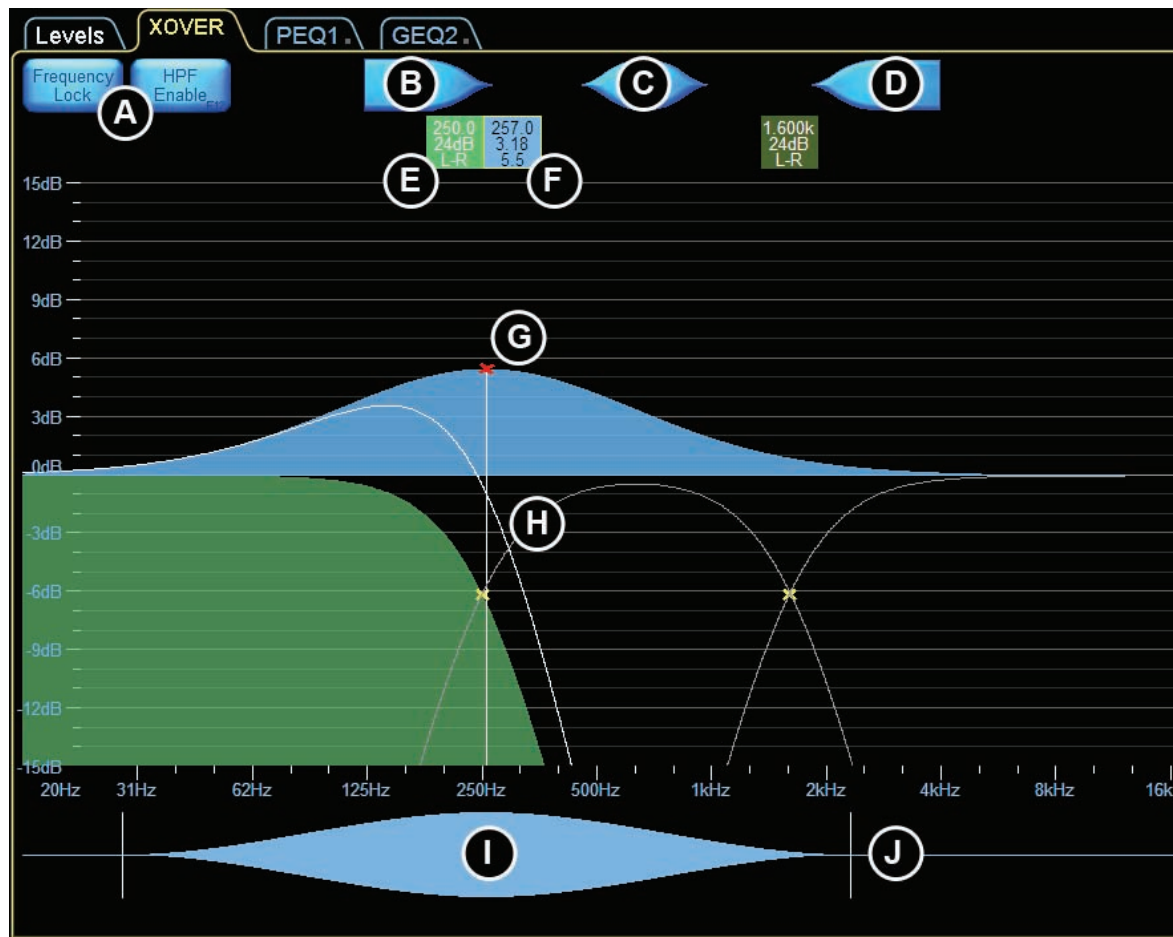



図 7-14: XOVER スクリーンからのアウトプット EQ フィルター操作

このパラメトリック・フィルターは全アウトプットの周波数帯域をまたがりますが、選択されているアウトプットにのみ影響を与えます。白の曲線は、パラメトリック・フィルターがアウトプット 1 に対して与える特性カーブを示します。

アウトプットにパラメトリック EQ を加える手順は次の通りです。

1. クロスオーバー・フィルター・ボックス（F）をタップしてクロスオーバーを選択します。
2. クロスオーバー・ツールで、クロスオーバーのアウトプットを選択します（選択は薄緑で示されます）。
3. B ／ C ／ D いずれかの EQ フィルターをタップして、次に画面中央をタップします。
4. フィルター・ポイント（G）を上下方向にドラッグして周波数ゲインを調節します。
5. フィルター・ポイント（G）を左右方向にドラッグして周波数を調節します。FREQUENCY LOCK（A）が有効（橙）の場合、ドラッグ操作によるフィルター・ポイントの調節は行えませんので、FREQUENCY LOCK を外すか、EQ ツール（I）を使用します。
6. シェイプ・ツール（J）の左右いずれかドラッグすることでバンドワイズを調節します。

7.4.3　リニアフェイズ・クロスオーバー

リニアフェイズ・クロスオーバー・モジュールは、フェイズ・ディストーションなく急峻なクロスオーバーを作成できます。図 7-15 は、LP4way（Linear Phase Brick Wall 4-Way Module ＝リニアフェイズ・ブリックウォール 4 ウェイ・モジュール）の XOVER スクリーンを示します。

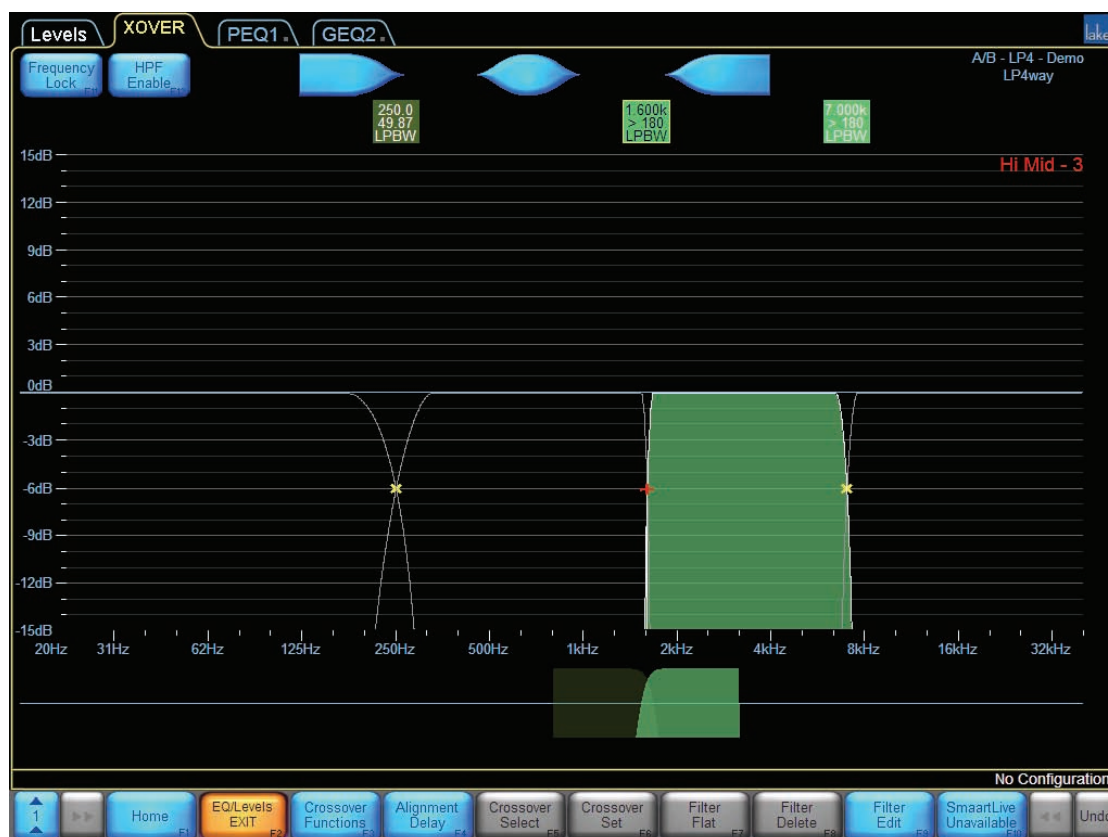



図 7-15: リニアフェイズ・クロスオーバー・スクリーン

リニアフェイズ・モジュールでは、ボタンバーの大部分は同一であるものの、XOVER メニューの一部の選択オプションとファンクションが異なります。続くセクションでは、相違点を解説します。

7.4.4　Crossover Functions - クロスオーバー・ファンクション

CROSSOVER FUNCTIONS を選択すると、次のファンクションを含むサブメニューが表示されます。

7.4.4.1　HPF/LPF 関連のファンクション

- HPF/LPF FUNC EXIT（HPF/LPF ファンクション終了）: メニューを終了し、CROSSOVER FUNCTIONS メニューに戻ります。
- INPUT HPF（インプット HPF）: HPF はモジュールの全てのアウトプット・チャンネルに対して適用されます（HPF とアウトプットの周波数に依存）。Contour モジュールでのみ有効です。

- LOW OUTPUT HPF（ロー・アウトプット HPF）：HPF は選択されているモジュールの最低域のアウトプット・チャンネルに適用されます。Contour モジュールでのみ有効です。
- HPF ENABLE（HPF 有効化）：選択されているモジュールの HPF をオン／オフします。
- LPF ENABLE（LPF 有効化）：選択されているモジュールの最高域のアウトプット・チャンネルに適用される LPF をオン／オフします。

リニアフェイズ・ブリックウォール 4 ウェイ・モジュールでは、INPUT HPF と LOW OUTPUT HPF は無効化されています。LP4way HPF は INPUT HPF に固定化されています。LP2 ／ LP3way 等の他のモジュール・タイプでは、HPF のオプションを使用できます。

7.4.4.2　Crossover Hide - クロスオーバーを隠す

デザイナー・モードでのみ有効です。有効（橙）にすると、デザイナー・モードを終了するかモジュールをロックした際にクロスオーバー・ページが非表示となります。

7.4.4.3　Crossover View Only - クロスオーバーを表示のみにする

デザイナー・モードでのみ有効です。有効（橙）にすると、デザイナー・モードを終了するかモジュールをロックした際にクロスオーバー・ページが閲覧のみ可能となります。

7.4.4.4　EQ Preferences - EQ 環境設定

EQ の表示スケーリングに関するサブメニューが表示されます。

7.4.4.5　Crossover Copy - クロスオーバー・コピー

選択されている XOVER または HPF/LPF ページの全てのクロスオーバーと EQ 設定がコピーされます。

7.4.4.6　Crossover Paste - クロスオーバー・ペースト

先に同じタイプのクロスオーバーまたは HPF/LPF モジュールの設定をコピーした場合にのみ有効です。

クロスオーバーのペーストは、ペースト先がコピーした内容と同タイプ・同一チャンネル数の場合にのみ可能です。例えば、Classic 3-Way クロスオーバーは他の Classic 3-Way クロスオーバーにのみペースト可能で、同様に、Mesa EQ モジュールの HPF/LPF は他の Mesa EQ モジュールの HPF/LPF にのみペースト可能です。Classic 4-Way の設定を Linear Phase Brick Wall 4-Way にペーストすることはできません。

CROSSOVER COPY と CROSSOVER PASTE はクロスオーバーとアウトプット EQ の設定のみが対象となります。LEVELS ならびに INPUT EQ（PEQ/GEQ）の設定はペースト先のモジュールに反映されません。

7.4.5 Crossover Split / Crossover Combine / Alignment Delay - クロスオーバー・スプリット（分割）／クロスオーバー・コンバイン（統合）／アラインメント・ディレイ

選択されているクロスオーバーとモジュールのタイプによって、ボタンの表示が変わります。クラシック・クロスオーバー・モジュールでは CROSSOVER SPLIT ／ CROSSOVER COMBINE、リニアフェイズ・モジュールでは ALIGNMENT DELAY と表示されます。

7.4.5.1 Crossover Split - クロスオーバー・スプリット（分割）

統合されているクラシック・クロスオーバーのフィルター・ボックスを選択すると、CROSSOVER SPLIT と表示されます。このファンクションはクラシック・クロスオーバーの HPF と LPF を分割し、クロスオーバー周波数とタイプを独立して調節可能となります。

クロスオーバーを分割するには、クロスオーバー･フィルター･ボックスをタップして、次に CROSSOVER SPLIT をタップします。

CROSSOVER SPLIT はリニアフェイズ・クロスオーバーでは選択できません。

7.4.5.2 Crossover Combine - クロスオーバー・コンバイン（統合）

分割されているクラシック・クロスオーバーのフィルター・ボックスを選択すると、CROSSOVER COMBINE と表示されます。このファンクションは、クラシック・クロスオーバーの HPF と LPF を統合して、選択されているフィルターの周波数とタイプの設定を適用します。

分割されているクロスオーバーを統合するには、クロスオーバー・フィルター・ボックスをタップして、次に CROSSOVER COMBINE をタップします。

CROSSOVER COMBINE はリニアフェイズ･クロスオーバーでは選択できません。

7.4.5.3 Alignment Delay - アラインメント・ディレイ

リニアフェイズは高度な演算処理で、処理遅延が生じます。ALINGMENT DELAY ファンクションは、許容される遅延量に応じて設定可能な減衰特性の急峻さを調節できます。

アラインメント・ディレイを大きく取ることで、低域のリニアフェイズ・クロスオーバーをより急峻な特性に設定できます。低域のリニアフェイズ・クロスオーバーを急峻な設定にする必要がなければ、より短いディレイ値に設定できます。

リニアフェイズ・クロスオーバーを選択するとこのボタンは ALIGNMENT DELAY と表示されます。他のモジュール・タイプやクラシック・クロスオーバーでは選択できません。

ALIGNMENT DELAY の設定手順は次の通りです。

1. ALIGNMENT DELAY をタップします。現在選択されているディレイの設定が橙にハイライト表示されます。
2. ディレイ値をタップします。設定値が短い程、リニアフェイズ・クロスオーバーで得られるスロープはなだらかになります。逆に、設定値を長くする程、急峻なスロープが得られます。

ALIGNMENT DELAY の選択肢は、LP4way モジュールと LP2way ／ LP3way で異なります。

表 7-6 は、LP2way ／ LP3way モジュールで指定できる下限と上限周波数、そしてそれらの設定におけるロールオフを示します。

アラインメント・ディレイ	下限周波数	dB/Octave	上限周波数	dB/Octave
1.25 ms	500 Hz	13.61	12 kHz	93.37
2.50 ms	250 Hz	11.04	12 kHz	93.37
5.00 ms	125 Hz	11.01	12 kHz	93.37
10.0 ms	62.5 Hz	11.03	12 kHz	93.37
20.0 ms	32.5 Hz	10.84	12 kHz	93.37
40.0 ms	32.4 Hz	14.47	12 kHz	93.37

表 7-6: Linear Phase Brick Wall 2/3-Way - リニアフェイズ・ブリックウォール 2/3 ウェイ

表 7-7 は Linear Phase 24 dB/octave 2/3-Way 時の下限ならびに上限周波数を示します。

アラインメント・ディレイ	下限周波数	上限周波数
1.25 ms	1.03 kHz	6.022 kHz
2.50 ms	515 Hz	6.022 kHz
5.00 ms	258 Hz	6.022 kHz
10.0 ms	129 Hz	6.022 kHz
20.0 ms	32.5 Hz	6.022 kHz
40.0 ms	31.6 Hz	6.022 kHz

表 7-7: Linear Phase 24 dB/Octave 2/3-Way - リニアフェイズ 24 dB/oct. 2/3 ウェイ

表 7-8 は Linear Phase 48 dB/octave 2/3-Way 時の下限ならびに上限周波数を示します。

アラインメント・ディレイ	下限周波数	上限周波数
1.25 ms	1.03 kHz	8.501 kHz
2.50 ms	515 Hz	8.501 kHz
5.00 ms	258 Hz	8.501 kHz
10.0 ms	129 Hz	8.501 kHz
20.0 ms	32.5 Hz	8.501 kHz
40.0 ms	31.6 Hz	8.501 kHz

表 7-8: Linear Phase 48 dB/Octave 2/3-Way - リニアフェイズ 48 dB/oct. 2/3 ウェイ

表 7-9 は、Linear Phase Brick Wall 4-Way（LP4way）で指定できる下限と上限周波数、そしてそれらの設定におけるロールオフを示します。

アラインメント・ディレイ	下限周波数	dB/Octave	上限周波数	dB/Octave
3.15 ms	220 Hz	13.61	16 kHz	> 180
6.29 ms	110 Hz	13.61	16 kHz	> 180
12.58 ms	62.5 Hz	13.56	16 kHz	> 180
25.17 ms	62.5 Hz	24.58	16 kHz	> 180

表 7-9: Linear Phase Brick Wall 4-Way - リニアフェイズ・ブリックウォール 4-Way

7.4.6 Crossover / HPF / LPF Select - クロスオーバー／ HPF ／ LPF セレクト

7.4.6.1 Crossover Select - クロスオーバー・セレクト

Classic または Linear Phase 2/3-Way クロスオーバーでクロスオーバー・フィルター・ボックスを選択すると、CROSSOVER SELECT（クロスオーバー・セレクト）のボタンが表示され、アクティブになります。このファンクションは Linear Phase 4-Way モジュールでは無効です。

CROSSOVER SELECT をタップすると、選択可能なクロスオーバー・タイプのスクロールバーが表示されます。Classic クロスオーバー選択時には、スクロールバーは次のような表示となります。

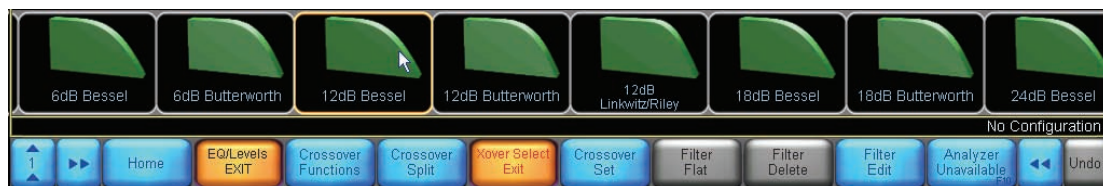



図 7-16: Classic クロスオーバー選択時のスクロールバー

Linear Phase 2-/3-Way クロスオーバー選択時には、スクロールバーは次のような表示となります。

図 7-17: Linear Phase 2/3-Way クロスオーバー選択時のスクロールバー

クロスオーバー・タイプを変更する手順は次の通りです。

1. クロスオーバー・フィルター・ボックスをタップし、次に CROSSOVER SELECT をタップします。
2. スクロールバーを左右方向にドラッグして選択肢を閲覧し、クロスオーバーを選択します。
3. CROSSOVER SET（クロスオーバー・セット）をタップして、表示されるワーニング・メッセージに対して YES を選びます。

7.4.6.2　HPF Select - HPF セレクト

ハイパス・フィルター・ボックスを選択すると HPF SELECT（HPF セレクト）のボタンが表示されます。ハイパス・フィルター選択の手順は前述 CROSSOVER SELECT と共通です。

7.4.6.3　LPF Select - LPF セレクト

ローパス・フィルター・ボックスを選択すると LPF SELECT（LPF セレクト）のボタンが表示されます。ローパス・フィルター選択の手順は前述 CROSSOVER SELECT と共通です。

LPF の有効化は、HPF/LPF FUNCTIONS メニューから行います。

7.4.7　HPF Set / LPF Set / Crossover Set / Filter Bypass / Filter Insert - HPF セット／LPF セット／クロスオーバー・セット／フィルター・バイパス／フィルター・インサート

このボタンは、選択されているフィルターの状態によって表示と機能が異なります。詳細は、セクション 7.4.6 をご参照ください。

7.4.7.1　HPF Set - HPF セット

HPF SELECT スクロールバーでハイパス・フィルターを選択すると、ボタンは HPF SET と表示されます。

7.4.7.2　LPF Set - LPF セット

LPF SELECT スクロールバーでローパス・フィルターを選択すると、ボタンは LPF SET と表示されます。

7.4.7.3 Crossover Set - クロスオーバー・セット

CROSSOVER SELECT スクロールバーでクロスオーバー･フィルターを選択すると､ボタンは CROSSOVER SET と表示されます。

CROSSOVER SET は、Linear Phase Brick Wall 4-Way クロスオーバーでは無効です。

7.4.7.4 Filter Bypass / Filter Insert - フィルター・バイパス／フィルター・インサート

クロスオーバー・フィルターをスプリットするかパラメトリック・フィルターを選択すると、ボタンは FILTER BYPASS と表示されます。パラメトリック EQ フィルターで選択されているフィルターのバイパス状態を切り替えるには、フィルター・ボックスを選択して、FILTER INSERT ／ FILTER BYPASS をタップします。

クロスオーバー HPF/LPF フィルターをバイパスするには、クロスオーバーをスプリットしてから FILTER BYPASS をタップし、ワーニング確認ダイアログで OK を選びます。

Linear Phase と統合 Classic クロスオーバーはバイパスできません。モジュール全体の HPF または LPF をバイパスするには、HPF ENABLE ／ LPF ENABLE ボタンをご使用ください。

7.4.8 Filter Flat - フィルター・フラット

PEQ フィルターを選択すると、FILTER FLAT ボタンが有効になります。クロスオーバーが選択されている状態では、このファンクションは無効です。FILTER FLAT をタップするとフィルター・ゲインがゼロに設定されます。周波数／バンドワイズの設定に変更は加えられません。

7.4.9 Filter Delete - フィルター・デリート（削除）

PEQ フィルターを選択すると､FILTER DELETE ボタンが有効になります。クロスオーバーが選択されている状態では､このファンクションは無効です。FILTER DELETE をタップすると、オーバーレイから選択されている PEQ が削除されます。

7.4.10 Filter Edit - フィルター・エディット

FILTER EDIT をタップすると、選択したフィルターの設定値をオンスクリーンまたは外部キーボードで直接入力できます。調節する値は、クロスオーバーと PEQ フィルターのどちらが選択されているかで異なります。クロスオーバー／ HPF ／ LPF では周波数のみをエディットできます。パラメトリック EQ では､ゲイン（dB）／周波数（Hz）／バンドワイズ（oct.）をエディットできます。フィルターを手動でエディットする手順は次の通りです。

1. フィルター・ボックスをタップして、次に FILTER EDIT をタップします。
2. エディットする値（画面上部、青くハイライトされた領域）をタップします。

3. オンスクリーンまたは外部キーボードで値を入力し、OK をタップします。

4. 再度 FILTER EDIT をタップして、終了します。

7.4.11 Analyzer Ready / Analyzer Unavailable - アナライザー・レディ／アナライザー使用不可

セクション 7.3.12 をご参照ください。

7.5 Auxiliary Output Channels - AUX アウトプット・チャンネル

Contour モジュールには、チャンネルを AUX アウトプットとして使用するための様々なオプションが用意されています。上限 12 チャンネルの AUX アウトプットを作成でき、それぞれに独立した設定を行えます。AUXILIARY OUTPUT モジュール・ファイルにより、ユーザーはフル･バンドワイズのカスタム･セッティングのコンフィギュレーションを行えます。各アウトプット･チャンネルには、共通の XOVER タブではなく、チャンネル毎に独立した AUX タブが用意されています。これらのタブは、モジュールの全アウトプットに適用される PEQ と GEQ オーバーレイに加えて使用できます。

アウトプット特定の EQ は独立したプロセスで処理されるため、Mesa フィルターは用意されていません。しかしながら、AUX アウトプット・モジュールには、ローシェルフ／ハイシェルフ／パラメトリック・フィルターに加えて、ローパスとハイパス・フィルターが用意されています。デザイナー・モードでは、オールパス・フィルターも使用できます。

7.5.1 AUX アウトプットのモジュール・タイプとコンビネーション

本セクションでは、AUX アウトプット・モジュールのタイプと許容される組み合わせを解説します。

7.5.1.1 One Auxiliary Output - AUX アウトプット 1 系統

モジュール A/C で Classic 5-Way モジュールをリコールすると、モジュール B/D に自動的に 1 Auxiliary Output（AUX アウトプット 1 系統）モジュールがリコールされます。このモジュール・タイプは、モジュール A/C では使用できません。

7.5.1.2 Two Auxiliary Outputs - AUX アウトプット 2 系統

2 Auxiliary Outputs（AUX アウトプット 2 系統）モジュールは、どのモジュールにもリコールできます。フレームの他のモジュールには、2 つか 3 つのアウトプット・チャンネルを持った任意の Classic または Linear Phase モジュールを選択できます。

7.5.1.3 Three Auxiliary Outputs - AUX アウトプット 3 系統

3 Auxiliary Outputs（AUX アウトプット 3 系統）モジュールは、どのモジュールにもリコールできます。フレームの他のモジュールには、2 つか 3 つのアウトプット・チャンネルを持った任意の Classic または Linear Phase モジュールを選択できます。

7.5.1.4　Four Auxiliary Outputs - AUX アウトプット 4 系統

4 Auxiliary Outputs（AUX アウトプット 4 系統）モジュールは、モジュール A または C にリコールできます。このモジュール・タイプを選ぶと､モジュール B/D に Classic 2-Way または 2 Auxiliary Outputs モジュールを呼び出すオプションが表示されます。他の組み合わせは使用できません。

7.5.1.5　Five Auxiliary Outputs - AUX アウトプット 5 系統

5 Auxiliary Outputs（AUX アウトプット 5 系統）モジュールは、モジュール A または C にリコールできます。このモジュール・タイプを選ぶと、モジュール B/D に 1 Auxiliary Output モジュールがリコールされます。他の組み合わせは使用できません。

7.5.1.6　Six Auxiliary Outputs - AUX アウトプット 6 系統

6 Auxiliary Outputs（AUX アウトプット 6 系統）モジュールは、2 つのモジュールを使用します（A と B、または C と D）。このモジュール・タイプは、モジュール A または C のみでリコールできます。

7.5.1.7　Classic 2-Way + 1-Auxiliary Outputs - クラシック 2 ウェイ + AUX アウトプット 1 系統

Classic 2-Way + 1 Auxiliary Output（クラシック 2 ウェイ + AUX アウトプット 1 系統）モジュールは､どのモジュールにもリコールできます。フレームの他のモジュールには、2 つか 3 つのアウトプット・チャンネルを持った任意の Classic または Linear Phase モジュールを選択できます。

7.5.1.8　Classic 3-Way + 1-Auxiliary Outputs - クラシック 3 ウェイ + AUX アウトプット 1 系統

Classic 3-Way + 1 Auxiliary Output（クラシック 3 ウェイ + AUX アウトプット 1 系統）モジュールは、モジュール A または C にリコールできます。このモジュール・タイプを選ぶと、モジュール B/D に Classic 2-Way または 2 Auxiliary Outputs モジュールを呼び出すオプションが表示されます。他の組み合わせは使用できません。

7.5.1.9　Linear Phase Brick Wall 2-Way + 1-Auxiliary Outputs - リニアフェイズ・ブリックウォール 2 ウェイ + AUX アウトプット 1 系統

The Linear Phase 2-Way + 1 Auxiliary Output（リニアフェイズ･ブリックウォール 2 ウェイ + AUX アウトプット 1 系統）モジュールは、どのモジュールにもリコールできます。フレームの他のモジュールには、2 つか 3 つのアウトプット・チャンネルを持った任意の Classic または Linear Phase モジュールを選択できます。

7.5.2 AUX アウトプットの使用例

モジュールをアウトプット特定の EQ に設定するには、先にモジュールに AUX アウトプット・ファイルをロードします。

1. HOME から MODULES をタップします。
2. MAIN ページでフレームのモジュール A を配置するか、既存のモジュールを選びます。
3. MODULE STORE/RECALL をタップします。
4. スクロールバーの AUX アウトプット・ファイルを選択して、RECALL をタップします。
5. ワーニング・メッセージ 2 つが表示されますので、それぞれで Yes をタップします。

図 7-18: AUX アウトプット・ファイルのロード

6. AUX アウトプット・モジュール・ファイルをロードしたら、STORE/RECALL EXIT をタップして、次に EQ/LEVELS をタップします。モジュールの EQ/LEVELS ページが開きます。

7.5.3 アウトプット特定 EQ の追加

図 7-19 は、3 Auxiliary Outputs モジュールで使用できるオーバーレイを示します。

図 7-19: 3 Auxiliary Outputs モジュールの AUX アウトプット・タブ

LEVELS ／ PEQ ／ GEQ スクリーンは全モジュール・タイプで共通です。詳細は、セクション 7.1 をご参照ください。

このモジュール･タイプでは､XOVER タブは無関係であるために表示されません。Classic 2-Way + 1 Auxiliary Output（CL2w+1a）モジュールでは XOVER タブが表示されます。

3 つの AUX タブが確認できます。各アウトプットには、独立したハイパス／ローパス／ EQ フィルターが用意されています。

1. AUX-1 をタップして、アウトプット 1 の AUX アウトプット・タブを開きます。
2. ローシェルフとハイシェル・フィルターを追加します。

画面は図 7-20 のようになっているはずです。

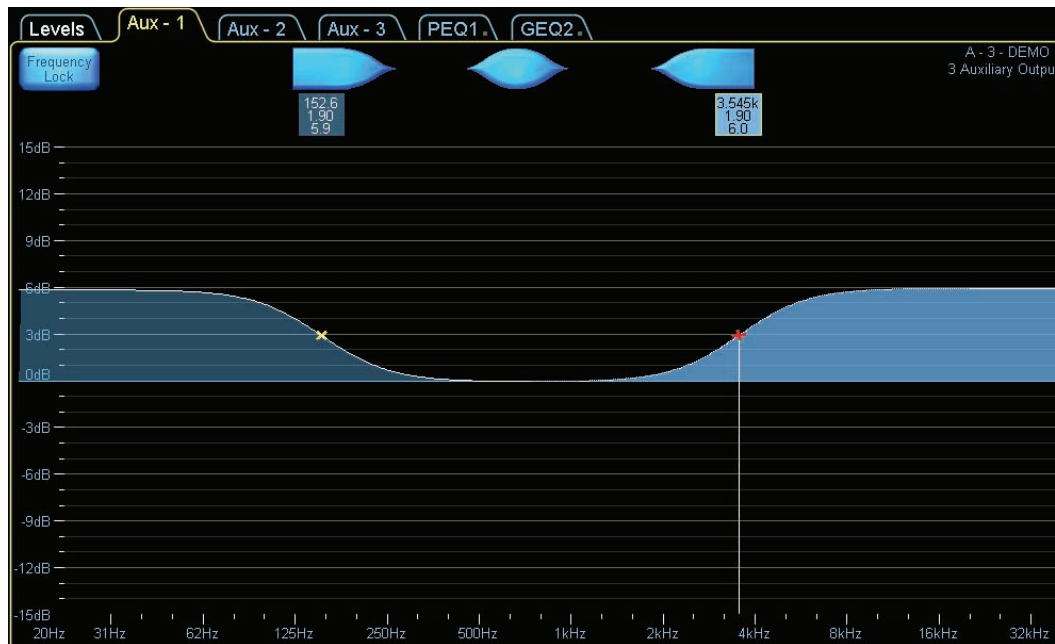



図 7-20: AUX-1 にハイシェルフとローシェルフ・フィルターを追加した際の表示例

AUX タブで追加した EQ は、関連のアウトプットのみに施されます。モジュールとグループの PEQ ならびに GEQ は、モジュールの全アウトプットに対して施されます。

7.5.4　ハイパスとローパス・フィルター

ハイパスとローパス・フィルターのコントロールは AUX OUTPUT FUNCTIONS（AUX アウトプット・ファンクション）サブメニューに用意されています。

1. AUX-1 タブが選択されている状態で、AUX OUTPUT FUNCTIONS をタップします。
2. HPF ENABLE をタップして、次に LPF ENABLE をタップします。

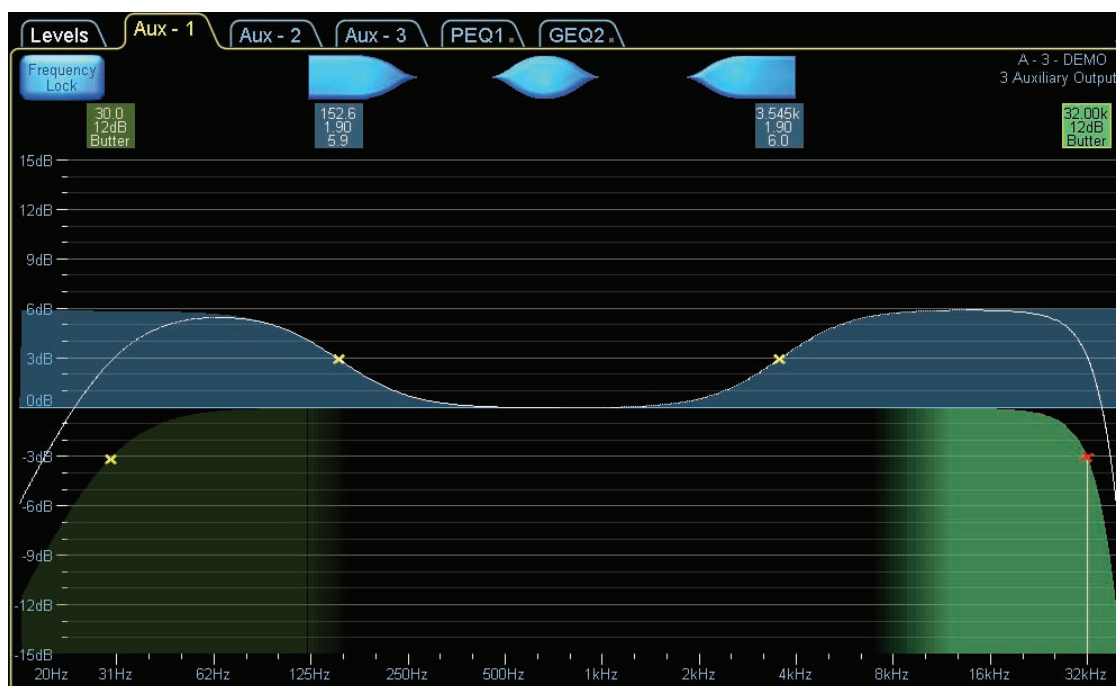



図 7-21: HPF と LPF が有効化された AUX アウトプット

これらのフィルターのスロープを調節する手順は次の通りです。

1. FILTER SELECT をタップします。HPF/LPF タイプの選択肢がスクロールバーに表示されます。
2. スクロールバーをドラッグするか、「<<」／「>>」ボタンで選択肢を閲覧します。
3. スクロールバーの 24dB LINKWITZ/RILEY を選択します。
4. FILTER SET をタップしてフィルターを有効化して、表示される警告メッセージに YES をタップします。

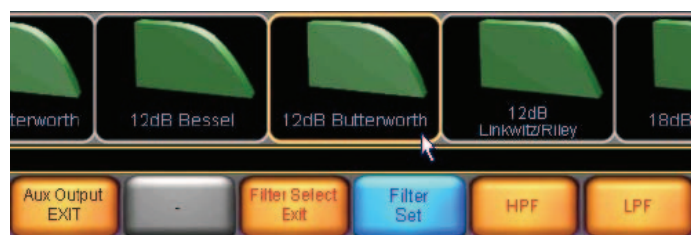



図 7-22: HPF または LPF の新規フィルター・スロープ選択

スピーカー・ドライバー保護の観点から、設定を変更する際には該当アウトプット・チャンネルの出力が一時的にミュートされます。

5. 画面左上のフィルター・ボックスをタップして HPF を選択します。

6. スクロールバーから 18dB BUTTERWORTH を選択します。
7. FILTER SET をタップして、ワーニング・メッセージが表示されたら YES をタップします。
8. AUX OUTPUT EXIT をタップして EQ/LEVELS メニューに戻ります。

急峻なスロープ（48 dB）のハイパスとローパス・フィルターは、ゆるやかなスロープ（6 dB）のものと比べて、多くの処理能力を要します。

7.5.5 Auxiliary Output Menu Options - AUX アウトプット・メニュー・オプション

図 7-23 は、AUX アウトプット・モジュールの EQ/LEVELS セクションから AUX アウトプットに EQ フィルターを割り当てた際のメニュー・オプションを示します。

図 7-23: AUX アウトプット・ボタンバー

AUX アウトプットの各ファンクションを次に解説します。多くは EQ と XOVER スクリーンと共通です。

7.5.5.1 Home - ホーム

HOME メニューに戻ります。

7.5.5.2 EQ/Levels EXIT - EQ/Levels 終了

通常は HOME メニューに、インタラクティブ・ブロック・ダイアグラム経由で現行のスクリーンにアクセスしている場合には I/O CONFIG に戻ります。

7.5.5.3 Aux Output Functions - AUX アウトプット・ファンクション

EQ の環境設定、ハイパス／ローパス・フィルターのオプション、オーバーレイ・コピー／ペースト（デザイナー・モード時には、さらにオーバーレイ・アクセス・コントロール）にアクセスします。詳細はセクション 7.5.6 をご参照ください。

7.5.5.4 Aux Output Flat - AUX アウトプット・フラット

選択されている AUX アウトプット・チャンネルの全ての EQ フィルターを削除し、HPF と LPF フィルターを無効化します。

7.5.5.5 Filter Bypass / Filter Insert - フィルター・バイパス／フィルター・インサート

選択されている EQ フィルターをバイパス、またはインサートします。ハイパス／ローパス・フィルターには無効です。

7.5.5.6 Filter Flat - フィルター・フラット

選択されているEQフィルターのゲインをゼロにリセットします。周波数とバンドワイズの設定は維持されます。ハイパス／ローパス・フィルターには無効です。

7.5.5.7 Filter Delete - フィルター・デリート（削除）

選択されている EQ フィルターを削除します。ハイパス／ローパス・フィルターには無効です。

7.5.5.8 Filter Edit - フィルター・エディット

EQ フィルターのゲイン／周波数／バンドワイズの値をオンスクリーンまたは外部キーボードで直接入力できます（ハイパスとローパス・フィルターでは周波数のみ）。エディットする値（画面上部の青くハイライトされている領域）をタップして、オンスクリーンまたは外部キーボードで値を入力します。

7.5.5.9 Analyzer Ready / Analyzer Unavailable - アナライザー・レディ／アナライザー使用不可

このファンクションの詳細は、セクション 7.3.12 をご参照ください。

7.5.6 Auxiliary Output Functions - AUX アウトプット・ファンクション

AUX OUTPUT FUNCTIONS（セクション 7.5.5.3 参照）を選択すると、次のメニューが表示されます。

図 7-24: AUX OUTPUT FUNCTIONS - AUX アウトプット・ファンクション・メニュー

7.5.6.1 Home - ホーム

HOME メニューに戻ります。

7.5.6.2 Aux Output Properties - AUX アウトプット環境設定

EQ の環境設定サブメニューを開きます。AUX OUTPUT HIDE ／ AUX OUTPUT VIEW ONLY 等、アクセス権に関連するファンクションはデザイナー・モード時にのみ有効です。詳細はチャプター 18 をご参照ください。

7.5.6.3 Aux Output Exit - AUX アウトプット終了

メインの EQ/LEVELS メニューに戻ります。

7.5.6.4　Filter Select - フィルター・セレクト

選択された状態（橙）では、ハイパスとローパス·フィルターの選択肢がスクロールバーに表示されます。ハイパスまたはローパス・フィルターがアクティブで選択されている状態でのみ使用できます。EQ フィルターとは無関連です。

7.5.6.5　Filter Set - フィルター・セット

このファンクションは、FILTER SELECT スクロールバーでハイパスまたはローパス・フィルターがアクティブで選択されている状態でのみ使用できます。

7.5.6.6　HPF Enable - HPF 有効化

青はハイパス・フィルターが無効、橙は有効であることを示します。

7.5.6.7　LPF Enable - LPF 有効化

青はローパス・フィルターが無効、橙は有効であることを示します。

7.5.6.8　Aux Output Copy - AUX アウトプット・コピー

タップすると、選択されているアウトプットのセッティングがクリップボードにコピーされます。

7.5.6.9　Aux Output Paste - AUX アウトプット・ペースト

先に AUX OUTPUT COPY を行った場合にのみ有効です。選択されている AUX アウトプットの設定を、コピー・バッファーの内容に置き換えます。

AUX アウトプットのコピー／ペーストは、モジュール内またはモジュール間で行えます。AUX OUTPUT COPY を行った設定のペースト先は AUX アウトプットのみで、XOVER ／ PEQ ／ GEQ スクリーンにペーストすることはできません。

8. Modules メニュー・レファレンス

HOME メニューから MODULES をタップすると、MODULES メニューとスクロールバーが表示されます。スクロールバーには、ネットワークに接続されている全ての Lake デバイスが表示されます。

図 8-1: MODULES メニューとスクロールバー

上記スクロールバーの表示内容は次の通りです（左右順）。

- オフラインでシステムを作成するために常在する VIRTUAL FRAME（バーチャル・フレーム）アイコン
- 現行のシステム・コンフィギューレションで未使用の PLM 10000Q モジュール 2 つ
- 現行のシステム・コンフィギューレションで使用中の Lake LM 44 モジュール 4 つ

デバイスの選択肢が多く、画面の幅に収まりきらない場合、スクロールバーを左右にタップ - ドラッグしてスクロールさせるか、青の「<<」「>>」ボタンを押します。スクロールバーから MAIN ページにモジュールを移動するまでボタンバー上のほとんどのオプションは無効で、灰色に表示されます。

プロセッサーの表示順序は、1) 製品のタイプ、2) MODULE スクロールバーにおけるフレーム名のアルファベット順、の優先順位に従ってソートされます。

8.1 EQ/Levels - EQ ／レベル

MODULES メニューから EQ/LEVELS ボタンをタップすると、選択されたモジュールの PEQ ／ GEQ ／ XOVER ／ LEVELS スクリーンにアクセスできます。このファンクションは、ワークエリア上でモジュールが選択されている状態でのみ有効です。詳細は、セクション 7.1 をご参照ください。

8.2 I/O Config - I/O コンフィギュレーション

I/O CONFIG スクリーンは、入出力のコンフィギュレーション、技術情報の表示、ならびにインプット・ルーター・ミュートを行う用途に使用します。また、このページにはインタラクティブなシグナルパス表示が用意されており、LEVELS ／ EQ ／ XOVER スクリーンへの直接の移動、またはデバイスの設定またはリセットが行えます。

I/O CONFIG ページを表示させる手順は次の通りです。

1. HOME から MODULES メニューにアクセスします。

2. ワークエリア内のモジュール・アイコンを選択して、I/O CONFIG をタップします。I/O CONFIG ボタンは、ワークエリア上のモジュールが選択されている状態でのみ有効です。

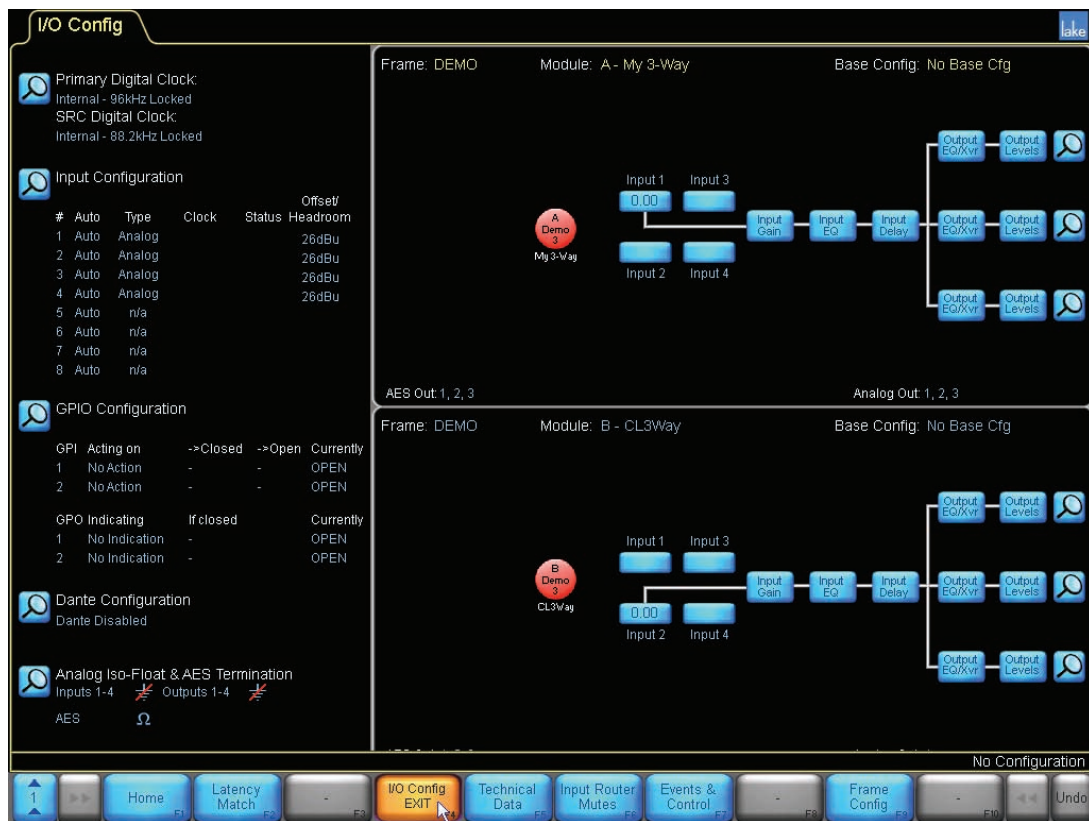



図 8-2: I/O CONFIG スクリーン（LM 26）

図 8-2 は LM 26 の I/O CONFIG ページを示します。続く各セクションでスクリーンとファンクションを順番に解説します。

I/O CONFIG の設定内容は、システム・コンフィギュレーション・ファイルとフレーム／システム・プリセットに保存されます。FRAME REPLACE ファンクションを使用すると、I/O CONFIG のパラメーター設定も移動されます。

モジュールまたはベース・コンフィギュレーション・ファイルでは、I/O CONFIG パラメーターのストア／リコール／コピー／ペーストは行えません。

8.2.1 Digital Clock Configuration - デジタル・クロック・コンフィギュレーション

LM シリーズ・デバイスは 2 つのデジタル・クロック・ドメインを持ちます。

- PRIMARY DIGITAL CLOCK（プライマリ·デジタル·クロック）は 48 ／ 96 ／ 192 kHz のサンプルレートにロックできます。
- SRC DIGITAL CLOCK（サンプルレート・コンバーター・デジタル・クロック）は 44.1 ／ 48 ／ 88.2 ／ 176.4 ／ 192 kHz のサンプルレートにロックできます。

PLM シリーズは、Lake LM シリーズ・デバイスにおける SRC CLOCK と同等の、単一のデジタル・クロックを持ちます。MY8-LAKE では、プライマリ・クロックは 48 kHz の倍数、SRC クロックは 44.1 kHz の倍数に固定されます。続く各セクションでは Lake LM シリーズ・デバイスの表示を例に解説を進めます。

DIGITAL CLOCK CONFIGURATION（デジタル・クロック・コンフィギュレーション）ウィンドウにアクセスするには、I/O CONFIG ページ左上のズーム・ボタンをタップします。

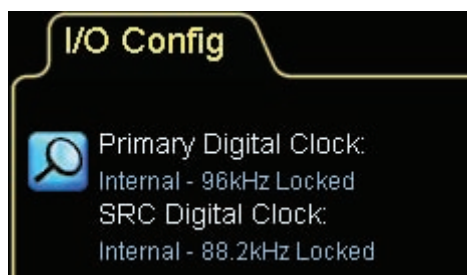



図 8-3: I/O CONFIGURATION スクリーンのデジタル・クロック・サマリー表示（LM 26）

図 8-3 のズーム・ボタンをタップすると、次のような画面が表示されます。

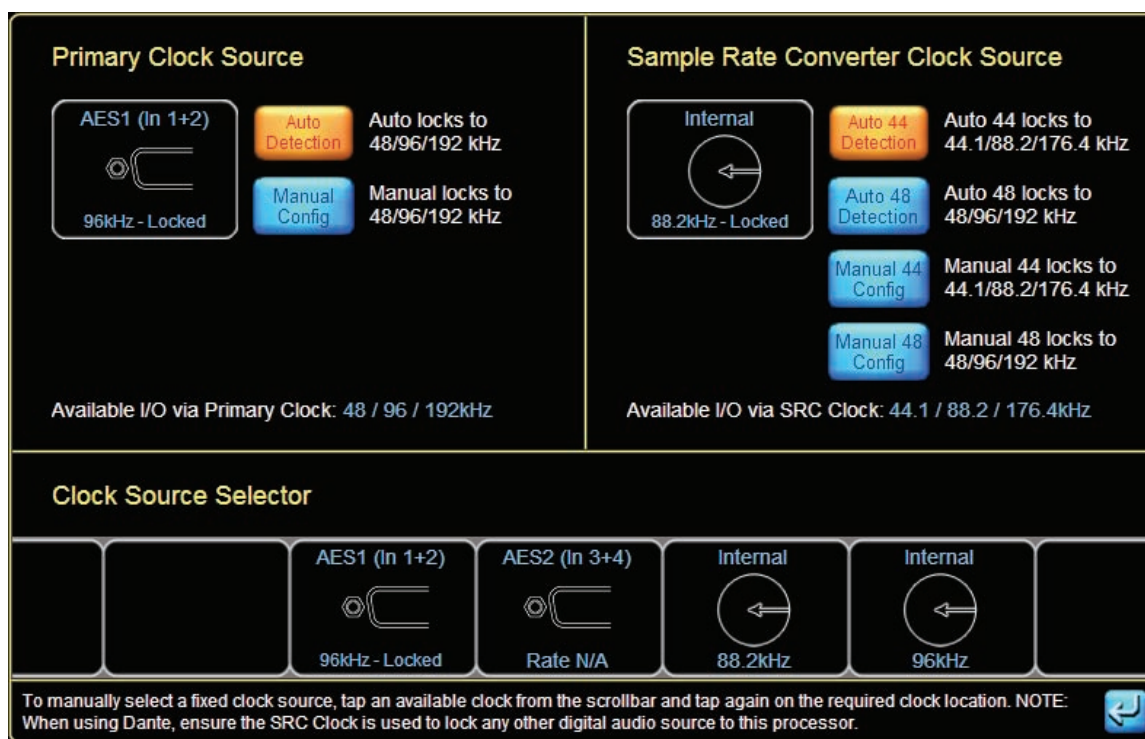



図 8-4: デジタル・クロック・コンフィギュレーション・スクリーン（LM 26）

8.2.1.1　Auto Detection - 自動検出

デフォルトの状態では、最も適切なデジタル・クロックが自動的に検出されます。次の優先順位でプライマリ・クロックを 48 ／ 96 ／ 192 kHz、SRC クロックを 44.1 ／ 88.2 ／ 176.4 kHz に設定します。

1. ホスト・ワードクロック（MY8-LAKE のみ）

2. AES1 (In 1+2)

3. AES2 (In 3+4)

4. AES3 (In 5+6)

5. AES4 (In 7+8)

6. インターナル・クロック（88.2 または 96 kHz）

クロック信号が製品に適切でない、接続されていない、または信号が一時的に失われた場合は、選択されているベース・レート（44.1 または 48 kHz）と一致していることを条件に、上記リストから次の有効なクロック・ソースが選択されます。現行のソースよりも優先順位の高いクロック・ソースから有効なクロックが検出されると、優先順位の高いソースが選択されます。

SRC CLOCK パラメーターは AUTO 44 と AUTO 48 の選択肢があり、サンプルレート・コンバーターはここで選択したベース・レートのサンプルレート（44.1 ／ 88.2 ／ 176.4 kHz または 48 ／ 96 ／ 192 kHz）を検出します。

8.2.1.2 Manual Config - マニュアル（手動）コンフィギュレーション

各デジタル・クロックの設定を個別に固定させることができます。

1. デジタル・クロック・コンフィギュレーション・ウィンドウの底部にある CLOCK SOURCE SELECTOR（クロック・ソース・セレクター）で設定したいクロックをタップします。

2. プライマリの場合は画面左上、SRC の場合は画面右上に表示されている、現在選択されているクロックのアイコンをタップします。

各ウィンドウの大きいアイコンは選択されているクロックを、そしてその表示領域内のテキスト表示はインプットまたはアウトプットでそのクロックを選択した際に選べるサンプルレートを表示します。

マニュアル・コンフィギュレーションは、デバイスに 48 kHz をベースレートとした非同期の信号が 2 系統接続されている場合に必要となります。この場合、各デジタル・クロック／デジタル・インプット／デジタル・アウトプットをそれぞれ手動で適切なクロック・ドメインに合わせてください。

8.2.1.3 Dante Clock - Dante クロック

Lake デバイスで Dante を有効化させると、Dante は PRIMARY CLOCK（プライマリ・クロック）を使用します。一台のデバイスが Dante マスターに、そして他の全てのデバイスは Dante スレーブとなります。Dante マスターは、次の優先順位で自動的に設定されます。

1. PREFERRED DANTE MASTER（優先 Dante マスター）に指定されたデバイス（一部 Dante 製品のユーザー設定）

2. 外部 BNC ワードクロック入力を装備したデバイス

3. AES インプット等、他の外部デジタル・クロックに同期可能なデバイス

4. ハードウェア・デバイス

5. Dante Virtual Soundcard 等のソフトウェア・デバイス

同一の優先順位を持つデバイスが複数存する状況（全デバイスが BNC ワードクロック接続されている、複数のデバイスが AES 信号を扱っている、等）においては、一番若い MAC アドレス番号の Dante デバイスが選択されます。特定のフレームを 1 分間以上 Dante マスターとして作動させるとそのフレームの優先順位が上がり、後に不意にマスターが変更されてしまうことを防ぎます。

次の図に示す様に、Dante Master はプライマリ・クロック経由で外部クロックにロックできます。フレームを他のタイプの信号にロックさせる必要がある場合は、SRC クロックを使用してください。次に、Dante がプライマリ・クロックの AES 信号にロックしながら一台の Lake デバイスに 2 系統の異なる AES 信号を接続する例を示します。

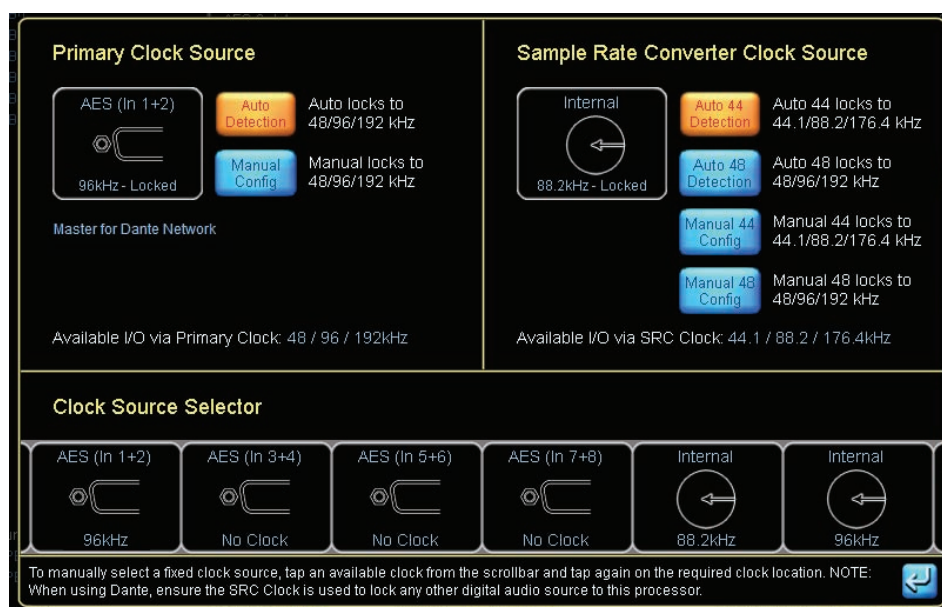



図 8-5: プライマリ・クロックが DANTE MASTER の例

Dante を有効化したネットワーク上の他の Lake デバイスは Dante スレーブとなり、図 8-6 に示す様に Dante のクロック設定が優先されます。それらのデバイスで他の 96 kHz または 44.1 kHz ベースの信号を扱う場合は、SRC クロックを使用します（LM シリーズのみ）。

図 8-6: プライマリ・クロックが DANTE SLAVE の例

8.2.1.4 Host Clock - ホスト・クロック（MY8-LAKE のみ）

セクション 8.2.1.1 に既述の通り、MY8-LAKE デバイスにおける最高優先順位の自動クロック設定は Host Clock となります。MY8-LAKE では、プライマリ・クロックは 48 kHz の倍数、SRC クロックは 44.1 kHz の倍数のソースにしかロックできません。

AES とホスト・クロックを同一のベースレート（例 : 48 kHz の倍数）で使用する場合、クロックのスリップ・エラーを回避するには、両クロックを同期させてください。

8.2.2 Input Configuration - インプット・コンフィギュレーション

各インプットには、任意のインプット・ソースを割り当てることができます。ソースは、AES/EBU デジタル・インプット／Dante インプット／アナログ・インプット／ホスト・デジタル・インプット（MY8-LAKE のみ）が選べます。

INPUT CONFIGURATION（インプット・コンフィギュレーション）にアクセスするには、ズーム・ボタンまたは INPUT CONFIGURATION のサマリー・テキスト表示をタップします。

図 8-7: I/O CONFIG スクリーンの INPUT CONFIGURATION サマリー表示

ズーム・ボタンまたはテキスト上をタップすると、図 8-8 のような画面が表示されます。製品によって、インプット・ルーターの数は異なります。

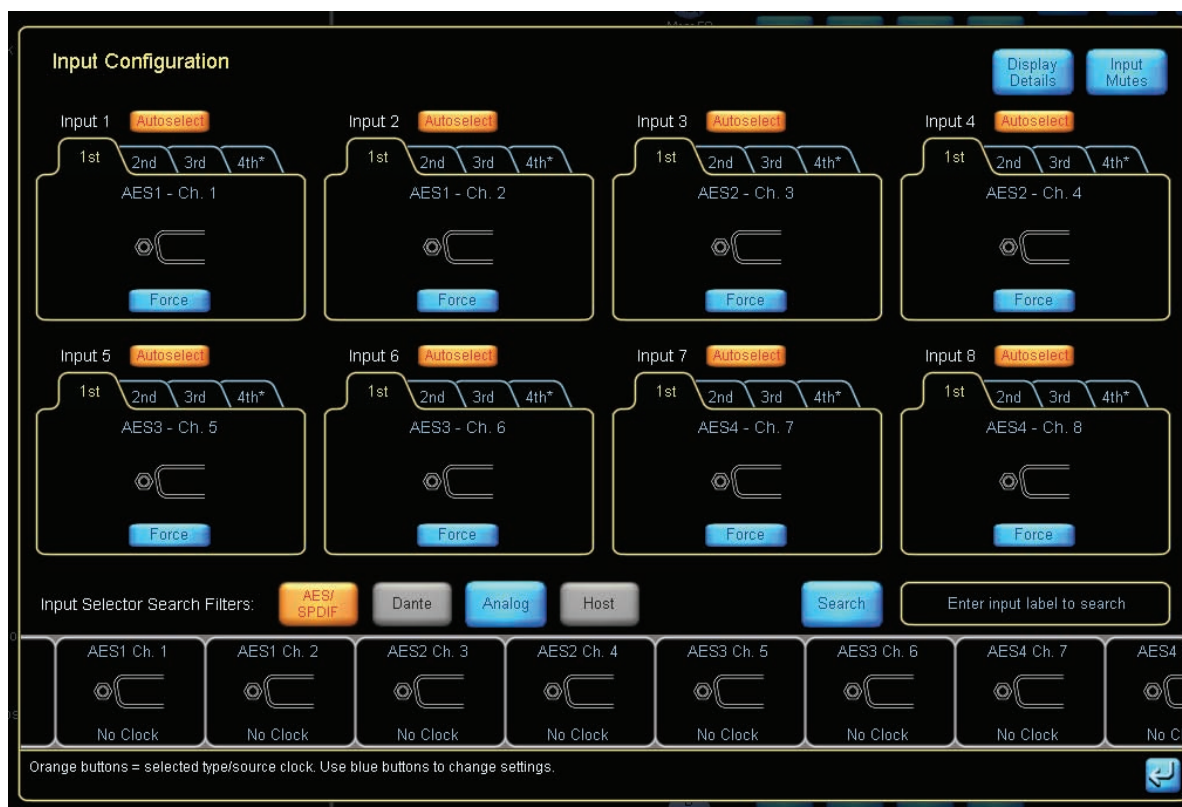



図 8-8: INPUT CONFIGURATION スクリーン（LM 44）

8.2.2.1 Autoselect - オートセレクト（自動選択）

インプット・オートセレクト機能は、冗長システムの構築を可能にします。一つ目の信号が無効の場合に、2 番目、3 番目、4 番目と順番に選択を試みます。

8.2.2.2 Force - 強制

信号の有無に関わらず、強制的に特定のインプット・ソースを使用します。

8.2.2.3 Input Selector Search Filters - インプット・セレクター・サーチ・フィルター

- AES/SPDIF は選択可能な AES/SPDIF インプット信号を表示します
- DANTE は選択可能な Dante インプット信号を表示します
- HOST は選択可能な HOST インプット信号を表示します

- ANALOG は選択可能なアナログ・インプット信号を表示します
- SEARCH（検索）フィルターは、入力テキストに一致するインプット信号を表示します

8.2.2.4 Input Configuration Display Details View - インプット・コンフィギュレーション詳細表示ビュー

DISPLAY DETAILS（詳細表示）ボタンをタップすると、図 8-9 のような画面が表示されます。

図 8-9: INPUT CONFIGURATION - DISPLAY DETAILS ビュー（LM 44）

8.2.2.5 AES インプットの設定オプション

これらの設定オプションは、2 つのクロック領域を持った Lake デバイスでのみ有効です。

- AUTO（オート - 自動）は入力デジタル信号に一番関連性の強いクロックを選択します。例として、インプットが 48 kHz の場合にはプライマリ・クロックを、インプットが 44.1 kHz の場合には SRC クロックを使用します。デジタル・インプットの信号が存しない場合のデフォルト設定はプライマリ・クロックとなります。
- PRIMARY（プライマリ）を選択すると、クロックのレートが入力されている信号に一致しているかに関係なく、強制的にプライマリ・クロックを使用します。
- SRC を選択すると、クロックのレートが入力されている信号のものと一致しているかに関係なく、強制的に SRC クロックを使用します。

プライマリと SRC クロックを異なる系統の 48 kHz をベースレートとした非同期のクロックに手動でロックさせている場合、各 AES インプットのクロックを個別に指定する必要があります。AUTO の設定ではクロックのスリップ・エラーが生じる可能性があります。

8.2.2.6 アナログ・インプットの設定オプション

- LM シリーズまたは PLM シリーズ･デバイスでは、ANALOG INPUT HEADROOM (RMS) で 12 または 26 dBu のアナログ･インプットのヘッドルームを選択できます。必要とされるヘッドルーム・レベルに合わせて、インプットの最大 RMS レベルを選びます。

8.2.2.7 Digital Gain Offset - デジタル・ゲイン・オフセット

DIGITAL GAIN OFFSET は、シームレスにインプット・タイプのトランジション（移り変わり）を行うための、デジタル・インプット・シグナルに対するゲインの増減を dB で指定します。

デジタルとアナログ信号のレベルはそのままでは必ずしも一致しないため、デジタル・インプット信号のレベルを DIGITIAL GAIN OFFSET で調整することでアナログ・インプット信号のレベルと一致させることができます。

AUTOSELECT と組み合わせることで、デジタル・オーディオ信号に対して自動的にアナログのバックアップ系統を用意することができます。

オフセットを変更するには、変更したい値をタップして、オンスクリーンまたは外部キーボードで新しい値を入力します。オフセット量は I/O CONFIG サマリーに表示されます。

DIGITAL GAIN OFFSET でアナログとデジタルのアラインメントを取る場合、+4 dBu REFERENCE メーター・モードを使用して共通の内部レファレンスでレベルをマッチングする必要があります。

8.2.2.8 Input Router Mutes - インプット・ルーター・ミュート

INPUT CONFIGURATION スクリーンの INPUT ROUTER MUTES ボタンをタップすると、インプット・ルーター・ミュート・フローティング・ツールバーが表示されます。

詳細は、セクション 8.2.11 をご参照ください。

8.2.3 GPIO Configuration - GPIO コンフィギュレーション（LM シリーズのみ）

LM シリーズ・デバイスを使用している場合、I/O CONFIG スクリーンに現行の GPIO セッティングがサマリー表示されます。GPIO 機能の詳細は、LM シリーズのオペレーション・マニュアルをご参照ください。

GPIO は、警報や監視システムとのインテグレーションに使用します。電源ステート、ミュート、プリセット・リコール等の基本的なコントロール、そして障害のモニタリング等を行えます。GPI（Input ＝インプット）は、外部装置から LM シリーズ・デバイスの一部の機能をコントロールする用途に使用します（表 8-1 参照）。GPO（Output ＝アウトプット）は、特定のステータスや障害を外部機器に発報する用途に使用します（表 8-2 参照）。

I/O CONFIG スクリーンのサマリー・テキスト、またはズーム・ボタンをタップすると、図 8-10 のような画面が表示されます。

図 8-10: GPIO CONFIGURATION スクリーン（LM シリーズ）

スクリーンは 2 つのセクションで構成されます。上のセクションは 2 つの GPI（General Purpose Input ＝汎用インプット）のアクションを、下のセクションは、2 つの GPO（General Purpose Output ＝汎用アウトプット）のアクションを示します。

8.2.3.1　GPI のオプションとコンフィギュレーション（LM シリーズのみ）

GPI のオプションは表 8-1 の通りです。クローズ→オープンとオープン→クローズで独立した設定を行えます。

Acting On - GPI コマンド	トランジション・オプション
Protective Mute State - 保護ミュート・ステート	1. No Action - アクションなし 2. Toggle State - ステート反転 3. Mute - ミュート 4. Unmute - アンミュート
Standby State - スタンバイ・ステート	1. No Action - アクションなし 2. Toggle State - ステート反転 3. Standby - スタンバイ 4. Turn On - オン
Preset Recall - プリセット・リコール	1. No Action - アクションなし 2. Recall #99 - #99 をリコール 3. Recall #100 - #100 をリコール
No Action - アクションなし	-

表 8-1: GPI オプション

GPI コマンドに対する動作の指定手順は次の通りです。

1. 「Acting On（アクション対象）」セルをタップして、GPI コマンドを選択します。
2. ポップアップ・ウィンドウからオプションを選択します。
3. 該当する「Action when transition to CLOSED（クローズへのトランジションが生じた際のアクション）」をタップします。
4. 表示されるポップアップ・ウィンドウでオプションを選択します。
5. 該当する「Action when transition to OPEN（オープンへのトランジションが生じた際のアクション）」をタップします。
6. 表示されるポップアップ・ウィンドウでオプションを選択します。

8.2.3.2 GPO のオプションとコンフィギュレーション（LM シリーズのみ）

表 8-2 は、GPO のオプションを示します。クローズ時のステートはユーザー定義可能で、オープン時のステートは自動的にその逆の値に設定されます。

Indicating - 表示	State when Closed - クローズ時のステート
Protective Mute State - 保護ミュート・ステート	1. Muted - ミュート 2. Unmuted - アンミュート
Standby State - スタンバイ・ステート	1. Standby - スタンバイ 2. On - オン
Fault - 障害	1. No Fault - 障害なし 2. Any Fault - 障害発生
Ready - レディー	1. Ready - レディー状態 2. Not Ready - 非レディー状態
No Indication - インジケーションなし	-

表 8-2: GPO オプション

GPO コマンドが生じるアクションの変更手順は次の通りです。

1. GPO1 または GPO2 の「Indicating（表示）」セルをタップします。
2. ポップアップ・ウィンドウからオプションを選択します。
3. 該当する「State when CLOSED（クローズ時のステート）」をタップします。
4. 表示されるポップアップ・ウィンドウでオプションを選択します。「State when OPEN（オープン時のステート）」は自動的に設定されます。

8.2.4 Breaker Emulation Limiter (BEL ™) - ブレーカー･エミュレーション･リミッター（PLM 20000Q のみ）

図 8-11 に示すように、CONSERVATIVE（保守的）／ FAST（高速）／ UNIVERSAL（汎用）と 3 種類のブレーカーが用意されています。各ブレーカーは、定格電流に達した際にそれぞれの特性で稼働します。

CONSERVATIVE のブレーカー・タイプは、定格電流を超えた電流を許容しません。

FAST と UNIVERSAL のブレーカー・タイプは、スレッショルドを上回る電流を瞬間的に通過させますが、ブレーカーに対する温度面の影響を演算します。必要に応じて電流を下げてブレーカーの温度を下げます。UNIVERSAL ブレーカー・タイプは、許容電流を下げるまでにより高い温度を許容します。

スクリーン右側のメーターは Volts RMS と Amps RMS を表示します。Volts RMS メーターは、正常と見なされる 80 V ～ 265 V の間では灰色で表示されます。表示色は、60 V ～ 80 V の間では電圧ワーニングを示す橙、65 V 以下または 265 V 以上の場合には電圧障害を示す赤に変わります。

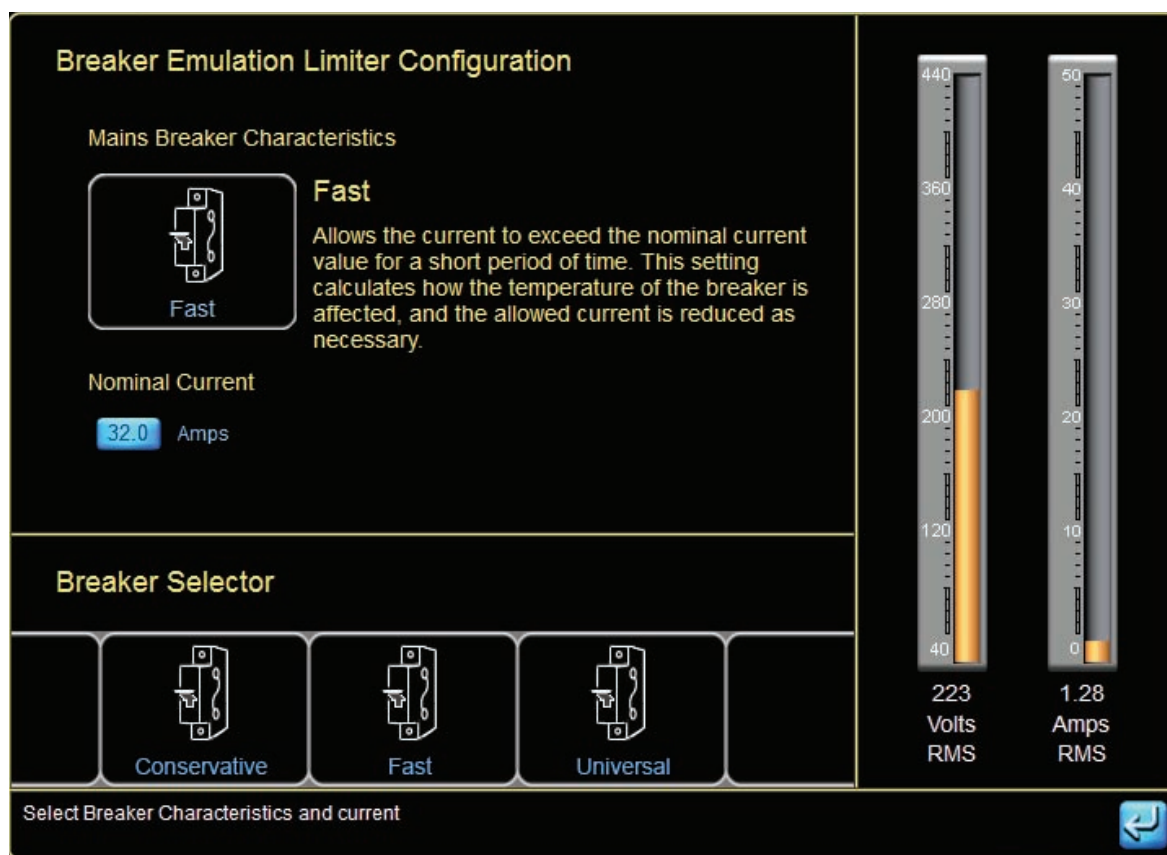



図 8-11: BREAKER EMULATION LIMITER スクリーン

定格電流を変更するには、青のエディット数値をタップして、5.0 A と 32.0 A の間の数値を入力します。

ブレーカー・タイプを変更するには、スクリーン底部のスクロールバーに表示されるブレーカー・タイプを選択して、次に画面上部の BREAKER TYPE（ブレーカー・タイプ）ボックスをタップします。

8.2.5　Dante Configuration - Dante コンフィギュレーション

Dante とコンフィギュレーション・オプションについての概要は、チュートリアル・チャプターに記載がございます。詳細は、セクション 4.3.6 をご参照ください。

I/O CONFIG スクリーンの DANTE CONFIGURATION（Dante コンフィギュレーション）サマリーは、GLOBAL DANTE CLOCK SAMPLE RATE（グローバル Dante クロック・サンプルレート）の設定または Dante が無効化されていることを表示します。Dante のセッティングについての詳細を表示させるには、ズーム・ボタンまたはそのテキストをタップします。図 8-12 のような画面が表示されます。有効なチャンネル数は製品のタイプによって異なります。

Dante はデジタル・オーディオ信号の交信に標準イーサネットを使用するため、運用には特定のガイドラインとルールが存します。セクション 3.6 をご参照ください。また、Lake Controller ソフトウェアのインストール時に含まれる他の Dante ドキュメントもあわせてご参照ください。

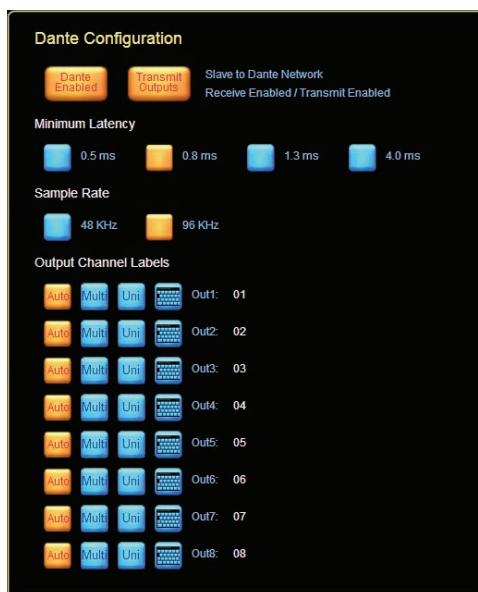



図 8-12: DANTE CONFIGURATION スクリーン（LM シリーズ）

デバイスで Dante のデュアル・リダンダンシーを確保するには（LM と PLM シリーズのみ）、I/O CONFIG メニューの TECHNICAL DATA スクリーンに移動して、DUAL REDUNDANCY 設定オプションをオンにします。この設定の変更を反映させるにはデバイスのパワー・サイクルが必要です。詳細はセクション 8.2.10.3 をご参照ください。

8.2.6 Iso-Float Status & AES Termination - Iso-Float ステータス & AES ターミネーション

ボタン表記とファンクションは、デバイスのタイプ、そして選択されているフレームがオンラインとバーチャルのどちらであるかによって異なります。

- オンラインの LM または PLM シリーズ・デバイスを選択すると、ANALOG ISO-FLOAT & AES TERMINATION ボタンが表示されます。
- バーチャルな LM または PLM シリーズ・デバイスを選択すると、いずれのオプションも無効になります。
- オンライン／バーチャルに関わらず、MY8-LAKE ではいずれのオプションも無効です。

ANALOG ISO-FLOAT & AES TERMINATION STATUS（アナログ Iso-Float & AES ターミネーション・ステータス）スクリーンを開くには、図 8-13 に示されるサマリー表示左側のズーム・ボタンをタップします。

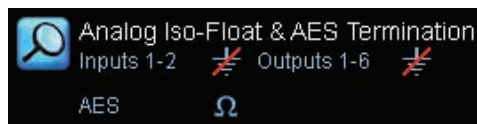



図 8-13: ANALOG ISO-FLOAT & AES TERMINATION サマリー表示

アナログ Iso-Float のソフトウェア・コントロールは、LM と PLM シリーズ・デバイスに対して行えます。LM シリーズ・デバイスでは、追加でアナログ･アウトプットのコントロールが容易されています。AES ターミネイションは LM と PLM シリーズ･デバイスに対して行えます。現行のステータスは橙のボタンで示されます（図 8-14）。

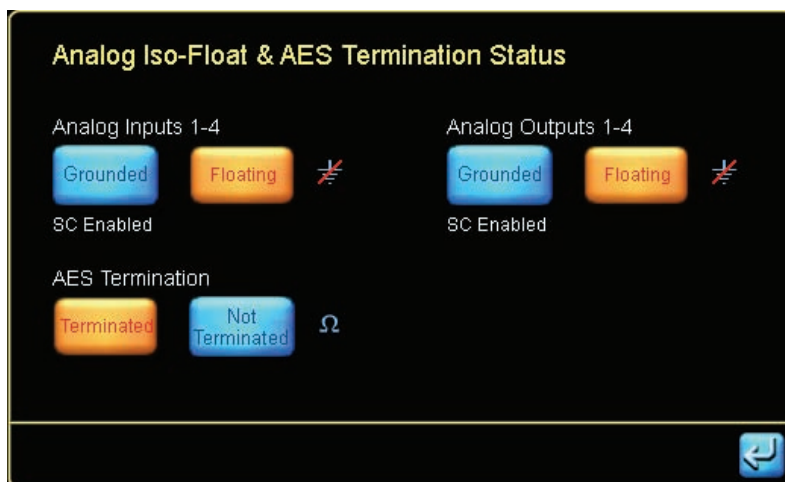



図 8-14: ANALOG ISO-FLOAT & AES TERMINATION STATUS スクリーン（LM シリーズ）

8.2.7 Input Mix Summary & Input Mixers/Switches - インプット・ミックス・サマリー & インプット・ミキサー／スイッチ

インプット・ミックス・サマリーとスイッチは、各モジュールの I/O CONFIG ページのインタラクティブ・ブロック・ダイアグラムの一部として表示されます。

8.2.7.1 Input Mix Summary - インプット・ミックス・サマリー

インプット・ミックス・サマリー表示は、各モジュールのブロック・ダイアグラム上に接続されているインプットとそのゲイン設定の表示を行います。図 8-15 の例は、LM シリーズの Mesa モジュールを示します。

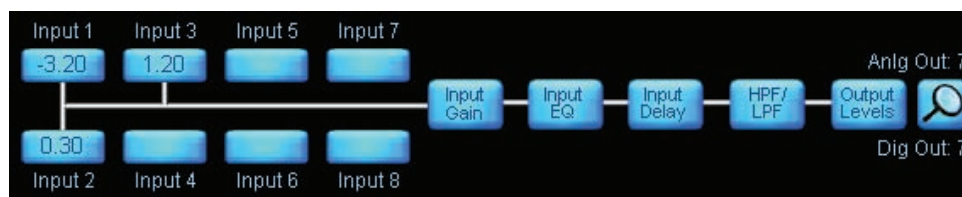



図 8-15: インプット･ミックス･サマリー表示ならびにインタラクティブ･ブロック･ダイアグラム（LM シリーズ Mesa モジュール）

8.2.7.2 Input Mixer - インプット・ミキサー

INPUT MIXER（インプット・ミキサー）は、PLM では 2 チャンネル、LM シリーズと MY8-LAKE では 4 チャンネル、Lake Mesa Quad EQ では 4 チャンネル、LM シリーズの Mesa EQ モジュールでは 8 チャンネルに対応します。

インプット・ミキサーを開く方法は 2 つ用意されています。

- I/O CONFIG から INPUT MIX SUMMARY をタップする
- LEVELS から INPUT MIXER ズーム・ボタンをタップする

図 8-16 に示す通り、インプット・ミキサーは、ゲイン・フェーダーとオン／オフ・ボタンで構成されます。

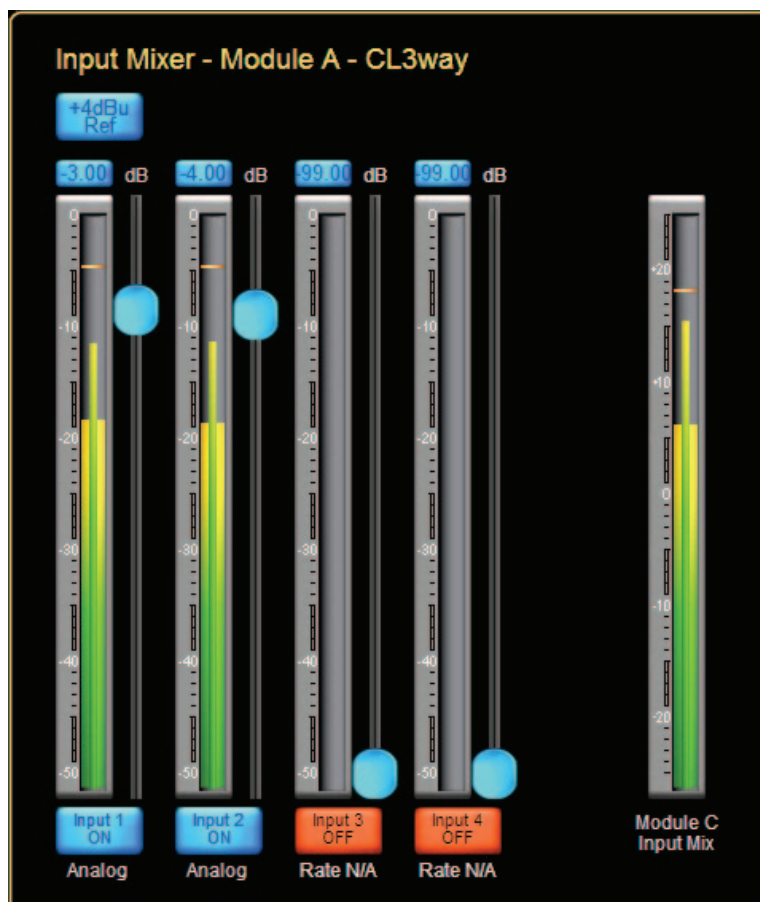



図 8-16: INPUT MIXER（LM と MY8-LAKE の Contour モジュール）

インプットを接続するまたは接続を外すには、ON/OFF ボタンをタップするか、フェーダーをドラッグします。INPUT MIXER ウィンドウ右側には、ミックス全体のメーターが用意されています。

Input +4dBu Button - インプット +4 dBu ボタン

INPUT +4dBu ボタンをタップすると、物理インプットのシグナル・メーターは +4 dBu に相対的な値で表示を行います。再度ボタンをタップすると、デフォルトの DCLIP（DIGITAL CLIP - デジタル・クリップ）ビューに戻ります。

DCLIP メータリング･モードは INPUT HEADROOM や DIGITAL GAIN OFFSET 等によるゲイン調節前のオーディオ･レベルをメータリングし、A/D コンバーターのクリップ監視に役立ちます。+4 dBu メータリング・モードはゲイン調節後のオーディオ信号レベルを示し、プロセッシングの前段階で各インプット信号のレベルを比較する用途に使用できます。

この機能はグローバルな扱いで、システム全体の物理インプット・メーターは全てここで選択した基準で表示されます。

Auxiliary Input Toggle Switch - AUX インプット・トグル・スイッチ

次のモジュール・タイプには AUX チャンネルが用意されています。

- Classic 2-Way + 1 Auxiliary Output (CL2w+1a) - クラシック 2 ウェイ＋ 1 AUX アウトプット（CL2w+1a）
- Classic 3-Way + 1 Auxiliary Output (CL3w+1a) - クラシック 3 ウェイ＋ 1 AUX アウトプット（CL3w+1a）
- Linear Phase Classic 2-Way + 1 Auxiliary Output (LP2w+1a) - リニアフェイズ・クラシック 2 ウェイ＋ 1 AUX アウトプット（LP2w+1a）

これらのモジュール・タイプのインタラクティブ・ブロック・ダイアグラムは、図 8-17 に似た構成となります。

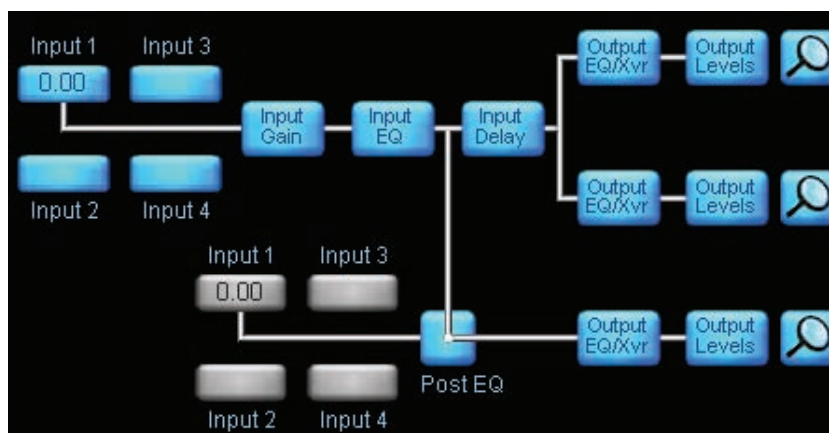



図 8-17: 2-Way + 1-Auxiliary Output ブロック・ダイアグラムならびにインプット・ミキサー

これらのモジュール・タイプでは、AUX チャンネル用に個別のインプット・セレクターが用意されています。クロスオーバーと無関連のチャンネルや同じポスト・インプットの EQ シグナルをソースとして使用することが可能となります。

インプット・スイッチを図 8-17 のように設定すると、クロスオーバー・セクションのパラメトリック（PEQ）とグラフィック（GEQ）オーバーレイは AUX アウトプット・チャンネルにも施されます。

簡易ビュー・インプット・トグル（MY8-LAKE Mesa モジュールのみ）

Mesa モードの MY8-LAKE では、デフォルトの I/O コンフィギュレーション・ビューは簡易ビューに設定されています。このビューでは、ソース・インプットにホスト・アウトプットと AES インプットを選べます。INPUT MIXER と INPUT ROUTER は使用できず、インプット･セレクターは HOST OUT（ホスト･アウトプット）と AES（AES インプット）を交互に切り替えます。

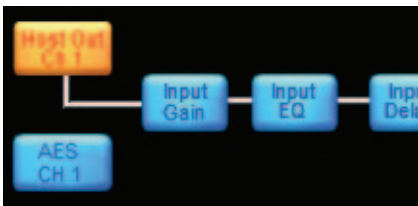



図 8-18: 簡易ビュー・インプット・ミキサー（MY8-LAKE）

簡易ビューについての詳細はセクション 21.4 をご参照ください。

8.2.8　Output Configuration - アウトプット・コンフィギュレーション

OUTPUT CONFIGURATION（アウトプット・コンフィギュレーション）ウィンドウを表示するには、I/O CONFIG ページの各アウトプットの右側にあるズーム・ボタンをタップします。I/O CONFIG ページの各モジュール・セルの底部に、モジュールのアウトプット接続が表示されます。

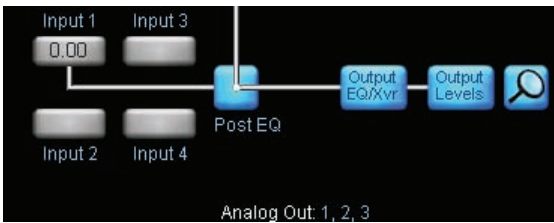



図 8-19: OUTPUT CONFIGURATION ズーム・ボタン

いずれかのズーム・ボタンをタップすると、図 8-20 のような OUTPUT CONFIGURATION ウィンドウが表示されます。表示されるチャンネル数やオプションは選択した Lake デバイスのタイプに依存します。

図 8-20: OUTPUT CONFIGURATION スクリーン

スクリーン左側に、各モジュールのアウトプット・チャンネルが表示されます。橙のボックスに囲われた数字は信号が送られるアウトプットを示します。一系統のオーディオ・チャンネルを複数のアウトプットに割り当てられますが、複数のチャンネルを一つのアウトプットに割り当てることはできません。

続くセクションでは、インプットまたはモジュール・アウトプットをデバイスの任意のオーディオ・アウトプットにルーティングするための SOURCE（ソース）と DESTINATION（デスティネーション - 行き先）の設定オプションを解説します。

8.2.8.1 Source - ソース

矢印ボタン でオーディオ・ソースを選択します。デフォルトの設定は Lake デバイスの DSP 上のチャンネルである MODULE OUTPUTS（モジュール・アウトプット）です。デバイスの種類とインストールされているオプションによって、AES INPUTS（AES インプット）／ ANALOG INPUTS（アナログ･インプット）／ INPUT ROUTER OUTPUTS（インプット･ルーター・アウトプット）／ DANTE INPUTS（Dante インプット）／ HOST INPUTS（ホスト・インプット）が選択できます。

MODULE OUTPUTS（モジュール･アウトプット）を除く全ての選択肢は DSP をバイパスしますので、パススルー型のルーティングまたはコンバートが行えます。

8.2.8.2 Destination - デスティネーション（行き先）

矢印ボタン でルーティング先を選択します。デフォルトの設定は AES（MY8-LAKE では HOST）です。デバイスによって、ANALOG（アナログ）または DANTE が選択できます。

8.2.8.3 Destination Output Options - デスティネーション・アウトプット・オプション

DESTINATION の下にあるズーム・ボタン をタップすると、選択されているアウトプット・タイプに関連するオプションのポップアップ・スクリーンが表示されます。

Analog Output Options - アナログ・アウトプット・オプション

アナログ・アウトプットが選択されている場合は、ANALOG ISO-FLOAT & AES TERMINATION STATUS（アナログ Iso-Float & AES ターミネーション・ステータス）が表示されます。詳細はセクション 8.2.6 をご参照ください。

AES Output Options - AES アウトプット・オプション

AES アウトプットを持つデバイスでは、該当する AES OUTPUT SAMPLE RATE CONFIGURATION（AES アウトプット・サンプルレート・コンフィギュレーション）スクリーンが表示されます（図 8-21 参照）。

MY8-LAKE デバイスでは、表示項目に AUTO / MANUAL の切り替えが追加されます。AUTO（自動）は AES アウトプットの設定をホスト･デバイスの設定に追随させ、MANUAL では各 AES アウトプットのコンフィギュレーションを個別に指定できます。デフォルトの設定は AUTO です。

プライマリと SRC クロックを異なる系統の 48 kHz をベースレートとした非同期のクロックに手動でロックさせている場合、各 AES インプットのクロックを個別に指定する必要があります。AUTO の設定ではクロックのスリップ・エラーが生じる可能性があります。

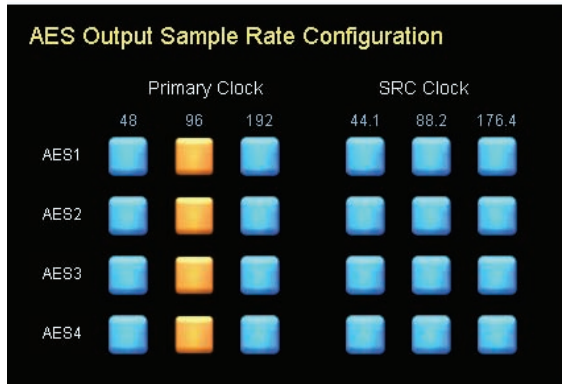
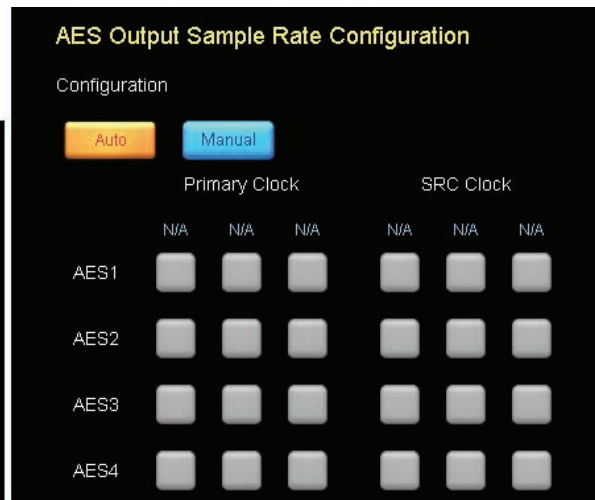



図 8-21: AES OUTPUT SAMPLE RATE CONFIGURATION スクリーン

詳細はセクション 8.2.1 をご参照ください。

全てのアウトプット・タイプにおいて、有効なチャンネル数は選択されている製品の仕様に依存します。

Dante Output Configuration - Dante アウトプット・コンフィギュレーション

Dante アウトプットが選択されている場合は、DANTE CONFIGURATION スクリーンが表示されます。詳細はセクション 4.3.6 をご参照ください。

Disconnecting Outputs for Output Type - アウトプット・タイプの全アウトプットの接続を外す

DISCONNET ALL（全ての接続を外す）アイコン をタップすると、選択されているデスティネーション・アウトプット・タイプの全てのアウトプットの接続が外されます。ANALOG のアウトプット･タイプが選択されている状態でこのボタンをタップすると、全てのソースのアナログ・アウトプットへの接続が外されます。このボタンをタップすると、実行前にワーニング・ダイアログが表示されます。

Bridge Mode Configuration - ブリッジ・モード・コンフィギュレーション（PLM シリーズ・デバイスのみ）

PLM シリーズ・デバイスのパワー・アウトプット・チャンネル・ブリッジ・モードをオンにするには、OUTPUT CONFIGURATION ページの青い BRIDGE（ブリッジ）ボタンをタップします（図 8-22 参照）。BRIDGE ボタンの表示色が橙に変わり、アウトプット・セレクターが統合され、ブリッジ・モードが有効であることを示します。アウトプット・チャンネル・ブリッジ・モードをオフに戻すには、橙の BRIDGE（ブリッジ）ボタンを再度タップします。

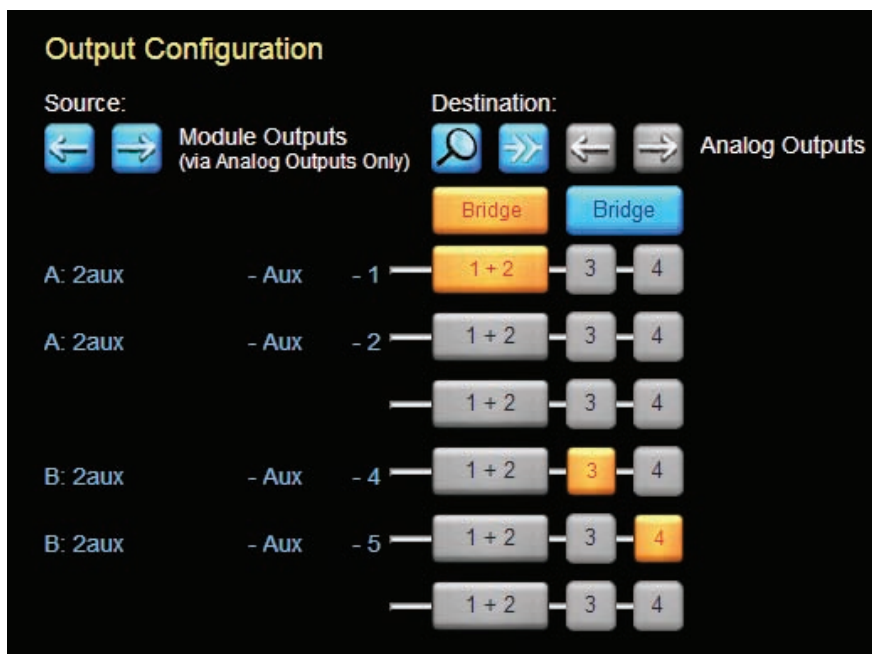



図 8-22: BRIDGE - ブリッジ・モード（PLM シリーズのみ）

ブリッジ・モード時には、CLASS 3 のワイアリングが必要です。配線方法については、PLM シリーズ・オペレーション・マニュアルをご参照ください。

8.2.9 Latency Match - レイテンシー・マッチ

このボタンは、LM シリーズ／ PLM シリーズ・デバイスで有効です。青はオフ、橙はオンの状態を示します。

LATENCY MATCH（レイテンシー・マッチ）機能は、上記デバイスの出力に遅延を与え、旧製品である Contour Pro 26 または Mesa Quad EQ との互換性を向上します。この機能をオンにすると、次の条件に合致する場合に遅延が自動的に算出されます。

- 全デバイスのインプット・タイプが同一である（アナログのみ、または AES のみ）
- 選択されている全 AES インプットのサンプルレートが同一である
- アウトプットはアナログに割り当てられている

上記以外のケースでは、遅延の補正を手動で行う必要があります。

8.2.10 Technical Data - テクニカル・データ

LM シリーズ／ PLM シリーズ／ MY8-LAKE でこのスクリーンを表示させるには、I/O CONFIG ボタンバーの TECHNICAL DATA [F5]（テクニカル・データ）をタップします。

図 8-23 は、LM 44 の TECHNICAL DATA スクリーンを示します。ほとんどの情報は全ての製品で共通しています。相違点は個別のセクションで補足します。

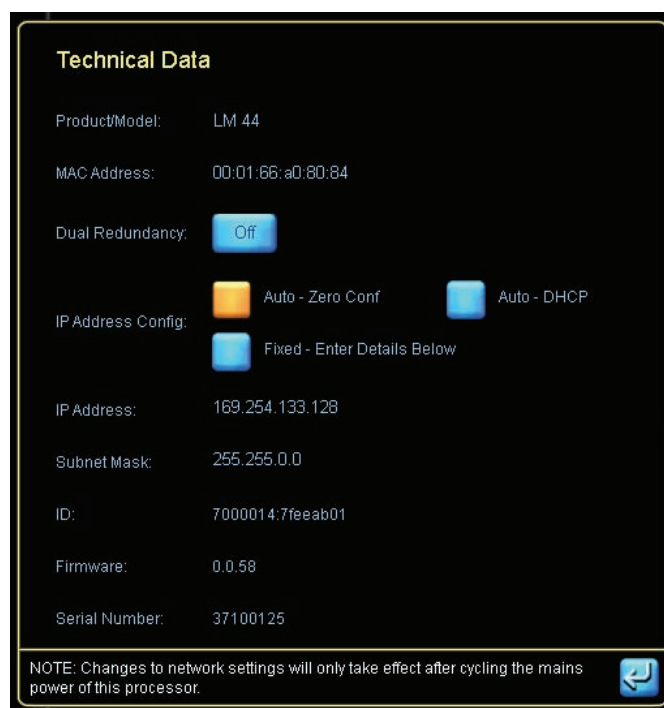



図 8-23: TECHNICAL DATA スクリーン（LM 44）

8.2.10.1 Product/Model - 製品／モデル

選択されている Lake デバイスの製品名とモデル・ナンバーを示します。

8.2.10.2 MAC Address - MAC アドレス

選択されている Lake デバイスの MAC アドレスを表示します。

8.2.10.3　Dual Redundancy - デュアル・リダンダンシー（LM ／ PLM シリーズのみ）

Lake Controller のデータ交信と Dante オーディオ用のデュアル・リダンダント（二重冗長性）ネットワークを有効にします。セカンダリ・イーサネット・ポートの IP アドレス・レンジは 172.31.x.x です。変更した設定を Lake デバイスに反映させるには、パワー・サイクルが必要です。電源を一度落としてから再起動してください。

8.2.10.4　IP Address Config - IP アドレス・コンフィギュレーション

デフォルトの設定は AUTO - ZERO CONF（オート／ゼロ・コンフィギュレーション）です。DHCP サーバーを使用する場合は AUTO - DHCP（オート／ DHCP）に、固定 IP を指定する場合は FIXED IP ADDRESS（固定 IP アドレス）に設定します。固定 IP アドレスを使用すると、Dante は無効となります。変更した設定を Lake デバイスに反映させるには、パワー・サイクルが必要です。電源を一度落としてから再起動してください。

8.2.10.5　IP Address - IP アドレス

IP は Internet Protocol（インターネット・プロトコル）の略で、ネットワーク上でどのデバイスが情報の送受信を行っているかを示す「住所」に相当する情報です。変更した設定を Lake デバイスに反映させるには、パワー・サイクルが必要です。電源を一度落としてから再起動してください。

8.2.10.6　Subnet Mask - サブネット・マスク

サブネット・マスクは、IP アドレスのルーティングに使用されます。AUTO - ZERO CONF 時には、デフォルトで 255.255.0.0 に設定されます。変更した設定を Lake デバイスに反映させるには、パワー・サイクルが必要です。電源を一度落としてから再起動してください。

8.2.10.7　ID

個別の Lake デバイス・アイデンティファイアー値を表示します。

8.2.10.8　Firmware - ファームウェア

選択されている Lake デバイスで現在起動しているファーウェアのヴァージョンを表示します。

8.2.10.9　Serial Number - シリアルナンバー（PLM ／ LM のみ）

選択されているデバイスのハードウェア・シリアルナンバーを表示します。

8.2.11　Input Router Mutes - インプット・ルーター・ミュート

INPUT ROUTER MUTES（インプット・ルーター・ミュート）はデバイスへのインプットを対象とします。特定のインプットをミュートすると、その接続先の全てのモジュールへの信号がミュートされます。INPUT ROUTER MUTES ツールバーを表示させる手順は次の通りです。

- I/O CONFIG スクリーンのボタンバーから INPUT MUTES [F6] をタップする
- LEVELS スクリーンの INPUT ROUTER MUTES ズーム・ボタンをタップする

ボタンは現行ステータス表示を兼ねています。ミュート時には赤く MUTED と表示され、ボタンをタップするとミュートが外れます。アンミュート時には UNMUTED と表示され、タップすることでミュートできます。

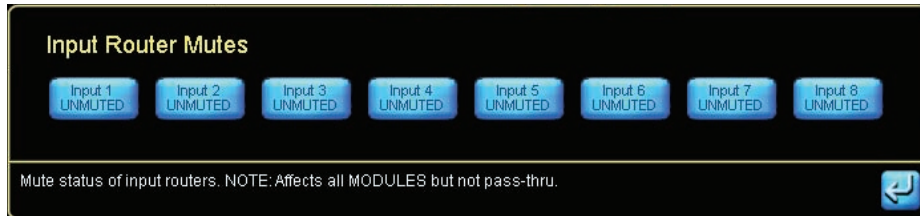



図 8-24: INPUT ROUTER MUTES スクリーン

INPUT ROUTER MUTES は、オフライン時には無効です。

8.2.12 Interactive Signal Path Block Diagram - インタラクティブ・シグナル・パス・ブロック・ダイアグラム

I/O CONFIG ページの右側に、各モジュールのシグナル･パスがグラフィックス形式で表示されます。各ブロックを選択すると、直接 EQ ／ LEVELS ／ XOVER ／ AUX ／ HPF ／ LPF スクリーンに移動できます。

インタラクティング・ブロック・ダイアグラムから画面を移動した後に EQ/LEVELS EXIT ボタンをタップすると、HOME の代わりに I/O CONFIG ページに戻ります。

8.2.13 Input Selection (MY8-LAKE in Simplified View Only)

MY8-LAKE デバイスのフレーム･コンフィギュレーションを Mesa に設定した場合、デフォルトで表示が簡易ビューとなります。このビューでは、インプットの設定（HOST アウトプットと AES）を素早く切り替えられます。デフォルトの設定は HOST です。詳細はセクション 8.2.7.2「Input Mixer - インプット･ミキサー」ならびにセクション 21.4「I/O コンフィギュレーション･ビュー･モード設定オプション」をご参照ください。

8.2.14 Frame Config / Soft Reset - フレーム・コンフィギュレーション／ソフト・リセット

PLM シリーズのボタン表記は SOFT RESET（ソフト･リセット）で、ボタンをタップすると、デバイスに保存されているプリセットとネットワーク設定を除く設定が工場出荷時の状態に復元されます。

LM シリーズと MY8-LAKE のボタン表記は FRAME CONFIG（フレーム・コンフィギュレーション）で、サブメニュー経由で次のコンフィギュレーションを選択できます。

- CONTOUR（LM シリーズでは 2-Contour モジュール、MY8-LAKE では 4-Contour モジュール）
- MESA EQ（LM シリーズでは 4-Mesa モジュール、MY8-LAKE では 8-Mesa EQ モジュール）
- CONTOUR/MESA EQ（MY8-LAKE のみ：2-Contour モジュールならびに 4-Mesa モジュール）

Lake Controller からデバイスのリセットまたはコンフィギュレーションを行っても、IP アドレスの設定とシステム／フレーム・プリセットは失われません（全製品共通）。

8.3 Label & Lock - ラベル＆ロック

MODULES メニューから LABEL & LOCK（ラベル＆ロック）をタップすると、モジュールとフレームの名称と表示に関連するラベル･ファンクションと、モジュールとベース･コンフィギューションをロックするシステム･デザイナー向けのロック･ファンクションを含むサブメニューにアクセスできます。

8.3.1 Module Label - モジュール・ラベル

モジュール・ラベルとは、モジュール・アイコン底部に表示されるユーザー定義可能なラベル名のことを指します。

モジュールのラベル名を指定する手順は次の通りです。

1. MAIN ページからモジュール・アイコンをタップします。
2. MODULE LABEL（モジュール・ラベル）をタップします。モジュールの名称を入力して、OK をタップします。

8.3.2 Frame Label - フレーム・ラベル

フレーム・ラベルとは、モジュール・アイコンとデバイスのフロントパネルに表示されるユーザー定義可能なラベル名のことを指します。最大 10 文字のラベル名を指定できます。フレーム・ラベルは、モジュール・アイコンを特定の Lake デバイスと関連づける用途に使用できます。

フレームのラベル名を指定する手順は次の通りです。

1. MAIN ページからフレームの任意のモジュールをタップします。
2. FRAME LABEL（フレーム・ラベル）をタップします。フレームの名称を入力して、OK をタップします。

フレームが複数のモジュールで構成される場合、一つのモジュールからフレームのラベル名を入力すると、関連する全てのモジュール・アイコンのフレーム・ラベルが自動的に更新されます。

8.3.3 モジュールとベース・コンフィギュレーションのロック

次のファンクションはデザイナー・モード時にのみ有効です。

- MODULE UNLOCKED / UNLOCK MODULE - モジュール・アンロック状態／モジュールをアンロックする
- SET MOD PASSWORD - モジュール・パスワードの設定
- BASE UNLOCKED / UNLOCK BASE - ベース・アンロック状態／ベースをアンロックする
- SET BASE PASSWORD - ベース・パスワードの設定

これらの機能の詳細は、チャプター 18 をご参照ください。

8.4 Copy / Paste / Replace - コピー／ペースト／リプレース

MODULES メニューから COPY/PASTE/REPLACE ボタンをタップすると、モジュール間で設定を移動するためのサブメニューが表示されます。これらのファンクションは、同タイプ／同コンフィギュレーションのスピーカーを複数使用するスピーカー構成を構築する場合などに便利です。

REPLACE（リプレース）ファンクションは、選択したデバイスの全ての処理を他のハードウェア・デバイスに割り当て直します（すなわち、ハードウェア·デバイス 1 機の全てのデータを別の本体に移動します）。BATCH REPLACE（バッチ·リプレース）ファンクションは、オフラインまたはバーチャルなコンフィギュレーションをオンラインのフレームに置き換える作業を効率化します。

8.4.1 Copy - コピー

このファンクションは、モジュール・アイコンが選択されている状態でのみ有効です。モジュールの内容をコピーする手順は次の通りです。

1. コピーしたいデータを含むモジュール・アイコンをタップします。
2. COPY をタップします。

8.4.2 Paste - ペースト

このファンクションは、モジュールのデータがすでにコピーされていて、ペースト先のモジュール・アイコンが選択されている状態でのみ有効です。データをモジュールにペーストする手順は次の通りです。

1. ペースト先のモジュール・アイコンをタップします。
2. PASTE をタップします。

Mesa EQ モジュールを Contour モジュールにペーストすることはできません。逆方向も同様です。

8.4.3　Replace Frame - フレームのリプレース（置き換え）

REPLACE（リプレース）ファンクションは、デバイス間のモジュール／スーパーモジュール／グループのデータ移動を可能にします。以前使用していたデバイスを別の本体に置き換えるまたは代用する場合などに使用します。設定の手順は次の通りです。

1. MODULES メニューから COPY/PASTE/REPLACE をタップします。
2. ワークエリア内にある、置き換えたいフレームのモジュールをタップします。
3. REPLACE FRAME をタップします。モジュール・スクロールバー上に、使用中と未使用のモジュールが表示されます。
4. 未使用フレームのモジュールをタップして、COMPLETE REPLACE（リプレース実行）をタップします。ハードウェア側のフロントパネルの SEL ボタンを押すと、Lake Controller 上でそのデバイスがスクロールバーの中央に表示されます。

LM シリーズ・デバイスを表示させるには、フロントパネル左上のダイナミック･ファンクション･ボタンを押します。PLM シリーズ・デバイスでは、LCD ディスプレイ左上のダイナミック・ファンクション・ボタン 2 を押します。

Controller 側でオンラインの MY8-LAKE モジュール・アイコンをタップすると、該当する MY8-LAKE のリアパネルにある LED が白く点灯します。ハードウェア側からの選択は行えません。

- フレームのリプレースは、同一製品タイプの未使用フレームに対してのみ行えます。
- フレームの全てのモジュールがモジュール・スクロールバー上にないと、REPLACE FRAME ファンクションは正しく作動しません。
- LM シリーズ･デバイスまたは MY8-LAKE では、リプレース元とリプレース先のフレームが同一のコンフィギュレーション･タイプ（Contour ／ Mesa ／ Contour/Mesa）に設定されている必要があります。

8.4.4　Complete Replace - リプレース実行

REPLACE FRAME ファンクションを実行します。COMPLETE REPLACE は、REPLACE ボタンが選択されていて、モジュール・スクロールバー上でリプレース先のモジュールが選択されている状態でのみ有効です。

ソース・フレームからデスティネーション・フレームにデータがコピーされ、システム・コンフィギュレーション上はデスティネーションのフレームが採用されます。

ソースのフレームがオンラインだった場合は、ワークエリアの全てのモジュールがスクロールバーに戻されます。

8.4.5　Batch Replace - バッチ・リプレース

このボタンは、ワークエリア上でモジュールが選択されていなくても、常に青くアクティブな状態で表示されます。ボタンをタップすると、図 8-25 のようなスクリーンが表示されます。

左側にはワークエリアのオフライン／バーチャル・フレームが、右側にはオンラインのフレームが表示されます。

BATCH REPLACE は、デスティネーション・フレームが全て未使用でモジュール・スクロールバー上にある状態にないと実行できません。

フレームは、1）FRAME TYPE（フレーム・タイプ - 製品／コンフィギュレーション）、2）FRAME NAME（フレーム名）、の順でソートされます。オンラインとオフラインのフレームで同一のタイプと名称を持ったフレームが複数存在する場合、デスティネーションのフレームに番号が割り振られます。

フロントパネルの ME ／ SEL ボタンを押すと、デスティネーション・フレームが黄色くハイライトされます。

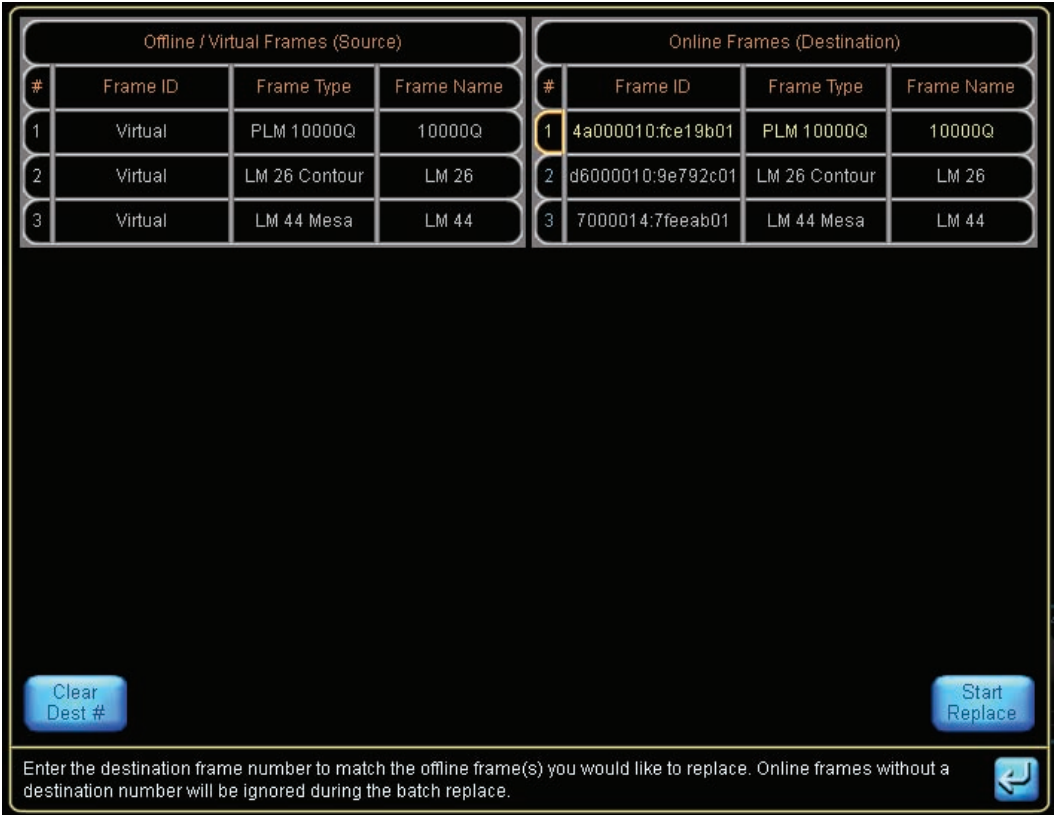



図 8-25: BATCH REPLACE スクリーン

8.4.5.1　　バーチャル・フレームにおけるデスティネーション・フレームの割り当て

極めて小規模なシステムを除くと、通常はフレームを区別するためにバーチャル／オフライン・フレームにラベル名を与える必要があります。複数の同一製品タイプ／コンフィギュレーションのフレームに対して同じラベル名を与えると、割り当ては自動的に行われます。START REPLACE（リプレース開始）をタップすると、オンライン・フレームに対するデータ転送が開始されます。

デスティネーション・フレームにラベル名を与えていない場合：

1. オンスクリーンまたは外部キーボードで、「#」フィールドにオフライン／バーチャル・フレーム番号を入力します。
2. デスティネーション・フレームがリスト上のオフライン／バーチャル・フレームと同じ行まで上下方向に移動します。
3. START REPLACE（リプレース開始）ボタンをタップして、確認メッセージに対して YES をタップします。

オフライン／バーチャル・フレームのデータがオンライン・フレームに転送されます。

8.5 Remove - リムーブ

モジュールを現行システムから取り除くには、MODULES メニューのワークエリアからモジュール・アイコンをタップして、REMOVE（リムーブ）をタップします。

モジュールがそのモジュールのオーディオに影響を与えるグループに属さない限り、オーディオに影響はありません。

MODULES メニュー内でモジュール・アイコンをモジュール・スクロールバーに戻すことでも同じ操作を行えます。

選択されているモジュールがグループに属さない限り、ワーニング・メッセージは表示されません。グループに属しているモジュールをリムーブすると、そのモジュールが属していた全てのグループの指定も外されます。

8.6 Module Store/Recall - モジュール・ストア／リコール

MODULE STORE/RECALL（モジュール･ストア／リコール）ボタンをタップすると、モジュールとベース･コンフィギュレーションのリコールとセーブ、そしてフレーム・プリセットのストアを行うためのサブメニューが表示されます。ボタンバーには次のオプションが表示され、スクロールバーにはファイルとフォルダーが表示されます。

図 8-26: MODULE STORE/RECALL メニューならびにスクロールバー

Lake Controller がサポートするモジュール・ファイル・タイプの詳細については、セクション 4.7 をご参照ください。

8.6.1 Recall/Open - リコール／開く

ボタンの機能と表示は、ファイルとフォルダのどちらが選択されているかによって異なります。いずれも選択されていない、またはワークエリアでグループ・アイコンが選択されている場合、このボタンは無効です。

フォルダーが選択されていると､ボタンは OPEN（開く）と表記されます。フォルダーを開くには､スクロールバーでフォルダーを選び、OPEN をタップします。

フォルダーかファイル・アイコンをダブル・タップすることでも同じ操作を行えます。

ファイルが選択されていると、ボタンは RECALL (リコール) と表記されます。モジュール･ファイルを開くには、ファイルをタップしてから、RECALL をタップします。ワーニング・メッセージに YES をタップして操作を確定します。

図 8-27: モジュール・ファイルのリコール

モジュール・ファイルをリコールすると、選択されているモジュールの既存の設定は失われます。属していた全てのグループからの指定も外されます。

EAW® Greybox ファイル（.gyx）は、PLM シリーズ・デバイスのモジュールでリコールすることができます。詳細はセクション 9.6 をご参照ください。

8.6.2　Store - ストア

既存のファイルに設定を上書き保存します。このボタンは、ファイルが選択されている状態でのみ有効です。

1. 上書き保存するファイルをタップします。
2. STORE をタップします。
3. 表示されるワーニング・メッセージに YES をタップして操作を実行します。

選択されているファイルが READ ONLY（読み込みのみ）に設定されている場合、STORE ファンクションは無効で、ボタンは灰色に表示されます。

8.6.3　New Store - 新規ストア

現行のモジュール・コンフィギュレーションを新しいファイル名で新規に保存します。

1. 保存先のフォルダーを指定します。
2. NEW STORE（新規ストア）をタップします。

3. ファイル名を入力します。

4. OK をタップします。スクロールバーに新しいファイルが表示されます。

8.6.4 Base Configuration - ベース・コンフィギュレーション

ベース・コンフィギュレーション・ファイルは、モジュールのセットアップの開始点で、ユーザーに見えない形で特定のスピーカー・タイプに合わせた汎用的な EQ ／レベルのセッティングを含みます。

既存モジュールの EQ ／ LEVELS ／ XOVER セッティングをベース・コンフィギュレーション・ファイルとして保存して、将来的に新規にモジュールのコンフィギュレーションを行う際の作業を効率化できます。システム·デザイナーは、ベース·コンフィギュレーション・ファイルの一部として、Contour の場合は XOVER/AUX スクリーン、Mesa EQ の場合は HPF/LPF スクリーンに対するアクセス制限をかけることができます。この機能の詳細はチャプター 18 をご参照ください。

RECALL/OPEN ／ STORE ／ NEW STORE ファンクションの操作は前セクションと共通していますが、ベース·コンフィギュレーションの操作時にはスクロールバー上で扱うファイルとフォルダが異なります。

ベース・コンフィギュレーション・ファイルのストア／リコール手順は次の通りです。

1. ワークエリアから操作対象のモジュール・アイコンを選択します。

2. MODULES メニューの MODULE STORE/RECALL をタップします。

3. BASE CONFIGURATION をタップします。

4. 目的のフォルダーまたはファイルに移動します。

5. 実行したい操作に合わせて、RECALL ／ STORE ／ NEW STORE のいずれかをタップします。

バーチャル·フレームからベース·コンフィギュレーション·ファイルを作成することはできません。

8.6.5 File Utilities - ファイル・ユーティリティー

ファイルとフォルダーの管理に関連する Lake Controller のファンクションを内包するサブメニューにアクセスします。

8.6.5.1 Open - 開く

このボタンは、フォルダーが選択されている状態でのみ有効です。OPEN（開く）ボタンをタップすると、選択されているフォルダーが開きます。

8.6.5.2 Read Only - 読み込みのみ

READ ONLY（読み込みのみ）ファンクションは、重要なファイルを誤って上書きしたり削除してしまうことを防ぎます。このファンクションは、ファイルが選択されている状態でのみ有効です。ボタンの色が選択されているファイルの状態を示します。

- 橙 - 選択されているファイルが読み込みのみに設定されていることを示します
- 青 - ファイルが保護されていないことを示します

ファイルの READ ONLY のスタータスを変更する手順は次の通りです。

1. スクロールバー上のファイルをタップして選択します。
2. READ ONLY をタップしてオン（橙）／オフ（青）を切り替えます。

8.6.5.3 Rename - リネーム

ファイルまたはフォルダの名称を変更します。

1. スクロールバー上でファイルまたはフォルダを選択して、RENAME をタップします。
2. 新しいファイル名を入力して OK をタップします。

8.6.5.4 Delete - デリート（削除）

ファイルまたはフォルダを削除します。このファンクションは、ファイルまたはフォルダが選択されている状態にのみ有効です。選択したファイルが読み込みのみに設定されている場合、DELETE は灰色に表示され、選べません。

1. ファイルまたはフォルダを選択して、DELETE をタップします。
2. ワーニング・メッセージに対して YES をタップして、操作を実行します。

この操作は UNDO で取り消しできません。この操作で削除したファイルは復元できません。

8.6.5.5 New Folder - 新規フォルダー

現行ディレクトリーに新規フォルダーを作成します。操作手順は次の通りです。

1. 新規フォルダーを作成するディレクトリーに移動して、NEW FOLDER（新規フォルダー）をタップします。
2. 新規フォルダーの名称を入力して、OK をタップします。

8.6.6 Frame Presets - フレーム・プリセット（LM ／ PLM シリーズのみ）

フレーム・プリセットとは、デバイス本体に保存されるコンフィギュレーションのことを指します。Lake Controller の使用・未使用に関わらず、素早い設定の復元が可能になります。

LM と PLM シリーズ・デバイスには 100 のプリセット領域が用意されています。MY8-LAKE ではホストがスナップショット／プリセット機能を統括するため、フレーム・プリセットには未対応です。

フレーム・プリセットのリコール操作は Lake Controller を必要とせず、フロントパネルから直接行えます。プリセットと Preset Manager ユーティリティーに関する詳細は、チャプター 26 をご参照ください。

FRAME PRESETS ボタンを押すと、次の項目を含むサブメニューが表示されます。

8.6.6.1 Store - ストア

フレーム・プリセットの設定を上書き保存します。このボタンは、オンライン・フレームのモジュールが選択されていて、空でないプリセット場所が選択されている状態（既存のファイルに設定を上書き保存する場合等）でのみ有効です。

操作手順は次の通りです。

1. フレームの両モジュールをリコールまたは手動で設定します。
2. 保存したいデータを含むフレームのモジュール・アイコンをタップします。
3. MODULE STORE/RECALL メニューの FRAME PRESETS（フレーム・プリセット）をタップします。
4. すでに使用されているプリセット場所を選択して、STORE をタップします。

8.6.6.2 Store with New Name - 新規名称でストア

このボタンは、オンライン状態にあるフレームのモジュールが選択されていて、プリセット場所が選択されている状態でのみ有効です。STORE と類似した機能を持ちますが、プリセット名を入力するためのオンスクリーン・キーボードが表示されます。

8.6.6.3 Clear - クリア

選択されているプリセットを消去します。このボタンは、オンライン状態にあるフレームのモジュールが選択されていて、空でないプリセット場所が選択されている状態でのみ有効です。操作手順は次の通りです。

1. 消去したいデータを含むフレームのモジュール・アイコンをタップします。
2. スクロールバーからプリセット場所を選択します。
3. CLEAR をタップして、表示されるワーニング・メッセージに YES をタップします。

8.7 Add Page - ページ追加

ADD PAGE（ページ追加）ファンクションは MODULES メニューから常時選択可能で、多数のモジュールやグループ・アイコンで構成される大規模システムの整理に役立ちます。

8.8 Super Modules - スーパーモジュール

スーパーモジュールは、複数のフレームにまたがるモジュールを一括して一つのモジュールとして扱います。スーパーモジュールは最低 2 つのモジュールで構成され、単一または複数フレームのモジュールを組み合わせて、同一の信号処理と柔軟なアウトプット・ルーティングを行います。

8.8.1 Assigning Super Modules - スーパーモジュールのアサイン

1. MODULES をタップします。
2. スクロールバー上のモジュールを選択して、次にワークエリア内をタップして配置します。
3. MODULES メニューの SUPER MODULES をタップします。複数のモジュールの組み合わせを示す図 8-28 のようなアイコンがスクロールバーに表示されます。
4. このスーパーモジュール･アイコンを選択して、次にワークエリア内をタップして配置します。アイコンは、空のスーパーモジュールとして表示されます。
5. この空のスーパーモジュールを選択して､次に ASSIGN MODULE（モジュールのアサイン）をタップします。スーパーモジュールに最初にアサインされたモジュールのグループ割り当てがその後にアサインしたモジュールにも反映される旨のメッセージが表示されます。
6. スーパーモジュールに含めたいモジュールのアイコンをタップします。モジュールがスーパーモジュールに割り当てられ、モジュールのアイコンはワークエリアから消えます。スーパーモジュールを選択すると、そのスーパーモジュールに属するモジュールがスクロールバー上に表示されます。

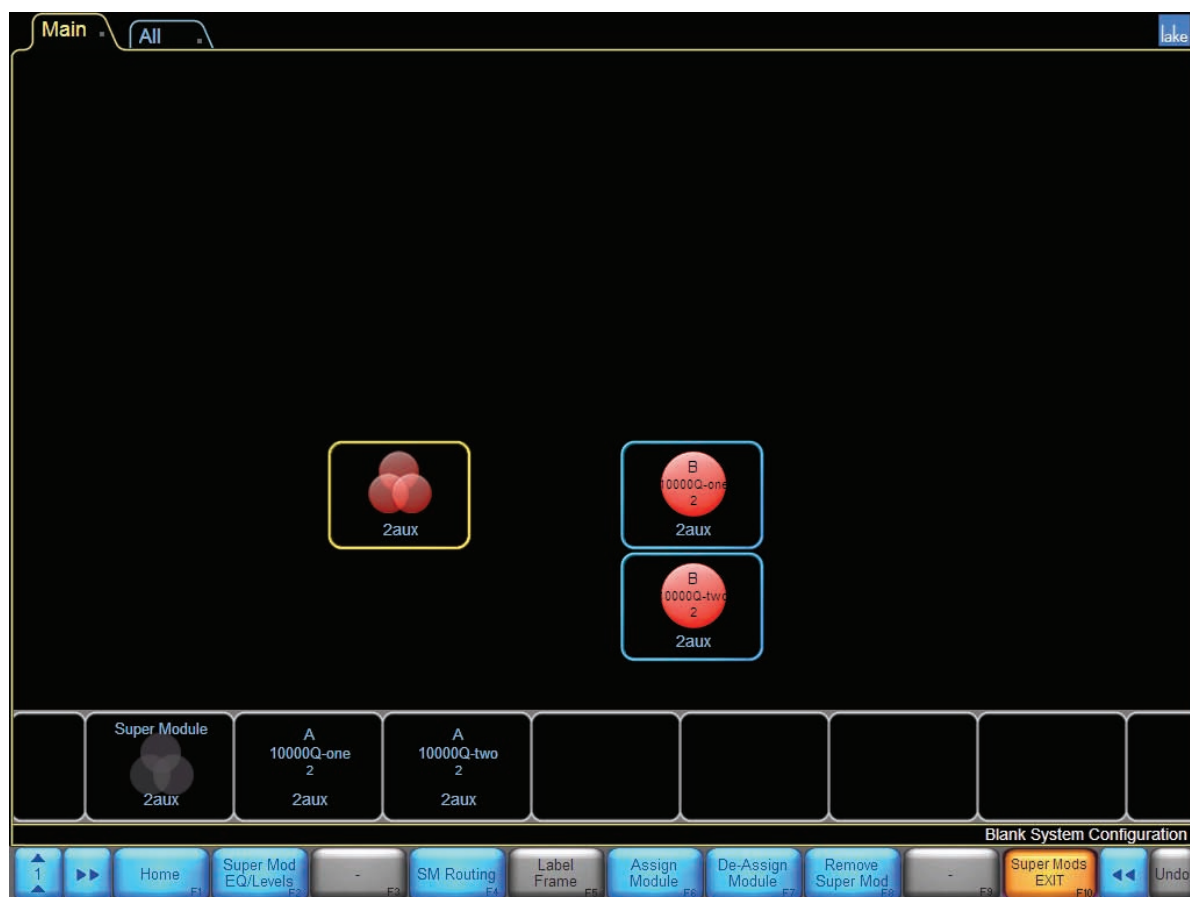



図 8-28: スーパーモジュール

8.8.2 Super Mod EQ/Levels or Module EQ/Levels - スーパーモジュールの EQ ／レベルとモジュールの EQ ／レベル

モジュールまたはスーパーモジュールの EQ とレベルの監視または設定を行います。モジュールを選択した場合はそのモジュールのみ、スーパーモジュールを選択した場合はそのスーパーモジュールに含まれる全てのモジュールの EQ とレベル設定が変更されます。EQ/LEVELS の詳細は、チャプター 7 をご参照ください。

モジュールまたはスーパーモジュールの EQ/LEVELS を表示するには、モジュールまたはスーパーモジュールをタップして選択してから、MODULE EQ/LEVELS または SUPER MOD EQ/LEVELS をタップします。

8.8.3 SM Routing: I/O Config - スーパーモジュール・ルーティング：I/O コンフィギュレーション

モジュールが選択されている場合には I/O CONFIG、スーパーモジュールが選択されている場合は SM ROUTING と表示されます。I/O CONFIG の詳細は、セクション 8.2 をご参照ください。

SM ROUTING ファンクションはスーパーモジュールのアウトプット・ルーティングをポップアップ・ウィンドウに表示します。含まれるモジュールとそのアウトプット・ルーティングの設定オプションが表示されます。設定の手順は次の通りです。

1. HOME から MODULES をタップします。
2. ワークエリア内のスーパーモジュールを選択します。
3. SM ROUTING をタップします。

図 8-29 は、2 台の Lab.gruppen PLM 10000Q アンプにまたがるステレオ・クラシック・4 ウェイ・コンフィギュレーションのスーパーモジュール･ルーティングを示します。サブとロー･チャンネルを受け持つ 1 台目のアンプはブリッジ･モードで、ミッドとハイ・チャンネルを受け持つ 2 台目のアンプはノーマル・モードに設定されています。

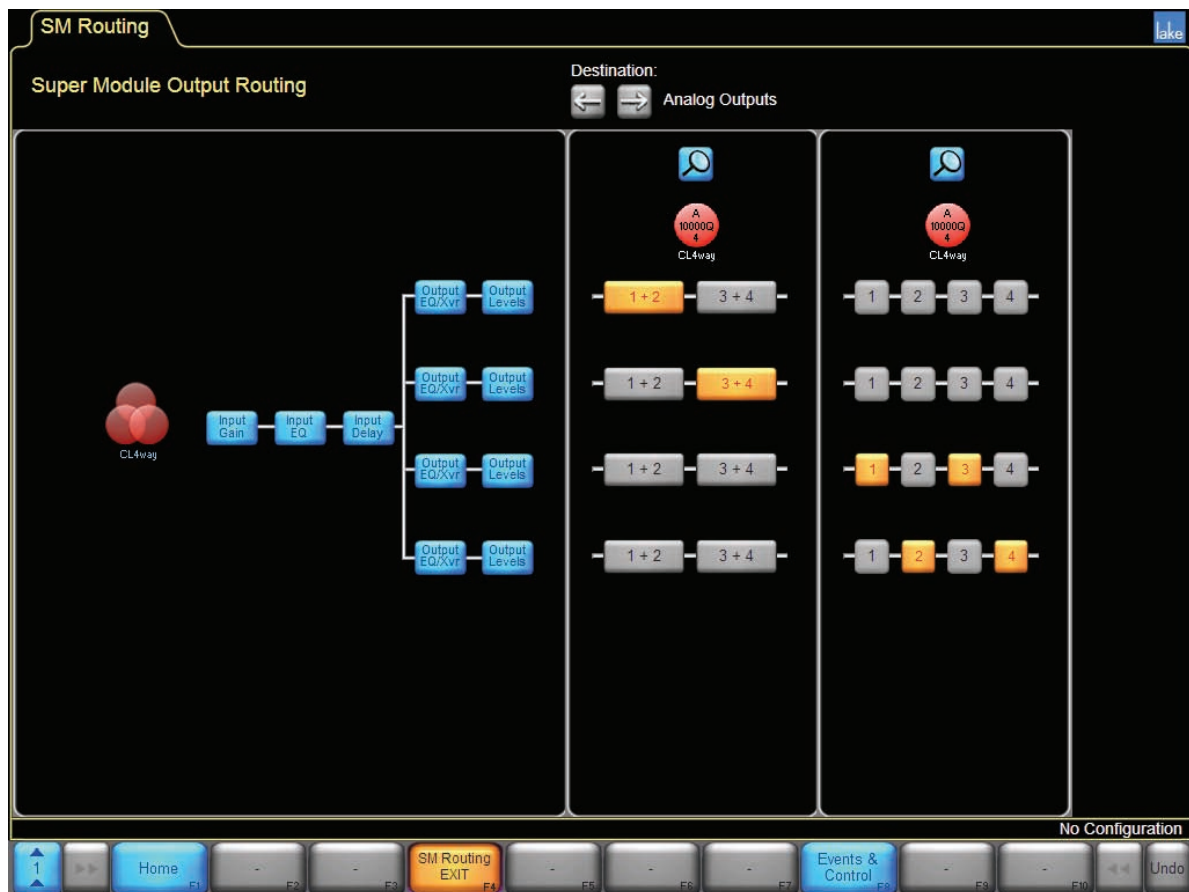



図 8-29: SM ROUTING - スーパーモジュール・ルーティング・スクリーン

このコンフィギュレーションでは、1 つのスーパーモジュール・アイコンから 2 つの 4 ウェイ・スピーカーを同時にコントロールします。レベル／ EQ ／クロスオーバーに対する設定の変更はリアルタイムで両方のアンプに反映されます。

DESTINATION（行き先）の矢印 アイコンで有効なアウトプット・タイプを切り替えられます。虫メガネ アイコンをタップすると、該当するフレームの I/O CONFIG スクリーンに移動します。詳細はセクション 8.2 をご参照ください。

SM ROUTING スクリーンは 2 つのセクションで構成されます。左側にはスーパーモジュールのセッティングに関連するインタラクティブ・ブロック・ダイアグラム、右側には各モジュールのアウトプット・コンフィギュレーションが表示されます。

8.8.4 Label Frame - フレーム・ラベル

フレームにラベル名を与える手順は次の通りです。

1. ワークエリア内、またはフレームの全モジュールがスーパーモジュールに割り当てられている場合にはスーパーモジュール・スクロールバーから、モジュールを選択します。
2. LABEL FRAME（フレーム・ラベル）をタップします。

8.8.5 De-assigning a Super Module - スーパーモジュールの割り当て解除

スーパーモジュールの割り当てを解除する手順は次の通りです。

1. ワークエリア内のスーパーモジュールを選択します。
2. DE-ASSIGN MODULE [F7]（モジュール割り当ての解除）をタップします。
3. スクロールバー内のモジュール・アイコンをタップして、スーパーモジュールの割当を解除します。

8.8.6 Remove Super Module - スーパーモジュールの消去

スーパーモジュールを消去する手順は次の通りです。

1. ワークエリア内のスーパーモジュールを選択します。
2. REMOVE SUPER MOD（スーパーモジュールの消去）をタップします。アサインされている全てのモジュールとの関連性が失われる旨のメッセージが表示されます。
3. YES をタップすると実行され、スーパーモジュールが消えます。

スーパーモジュールをスーパーモジュール･スクロールバーにドラッグする操作でもスーパーモジュールを消去できます。

9. モジュール・ファイル・タイプと LoadLibrary ™

Lake デバイスは、Contour と Mesa の 2 カテゴリーのモジュールで構成されます。Contour モジュールはスピーカー·クロスオーバーとして機能するデバイスに適しており、Mesa モジュールは EQ のみのデバイスに適しています。

本チャプターは、Lake モジュール・ファイル・タイプのレファレンス情報を内包します。デフォルト・モジュール・ファイルは DEFAULT MODULES フォルダーに含まれ、MODULE STORE/RECALL メニューからアクセスできます。

9.1 モジュール・タイプ概要

Contour モジュールのカテゴリーでは、4 種類のモジュールが用意されています。

1. クラシック · クロスオーバー · モジュール : 6 dB/oct. から 48 dB/oct. までのロールオフ特性を持ったベッセル／バターワース／リンクウィッツ - ライリー型のクロスオーバー
2. AUX アウトプット・モジュール：Contour モード時では、単体インプット・ミックス／複数アウトプットの EQ
3. リニアフェイズ・クロスオーバー・モジュール：急峻なスロープとゼロ・フェイズ・ディストーションを特徴とした FIR フィルター
4. FIR モジュール : FIR フィルター、クラシック・クロスオーバー、アウトプット特定ドライバー EQ の組み合わせ。PLM シリーズ・デバイスでは、EAW Greybox ファイル（.gyx）のインポート経由でのみ使用可能で、EAW Focusing に対応

Mesa EQ モジュールのカテゴリーは、単体インプット／単体アウトプットの Mesa EQ と、HPF/LPF の機能を追加したフル・バンドワイズ EQ モジュールが用意されています。

9.2 モジュール・データ補足

モジュール・ファイルは、AMPLIFIER GAIN や ISVPL ™リミッター等 PLM の出力段に関連した追加パラメーターを含むことがあります。これらのパラメーターはファイルを PLM シリーズ・デバイスにロードした際にのみ有効で他の Lake デバイスでは無視されます。後者の場合、MODULE/SYSTEM STORE ファンクションを使用した際にパラメーターは保持されます。

PLM シリーズの負荷検証 (LoadSmart ™) と監視 (SpeakerSafe ™) 機能に使用される「フィンガープリント」と呼ばれるスピーカーの電気的な特性に関するパラメーターが別途同じ名称の .mdl ファイルに保存されます。フィンガープリント・ファイルを使用するには、モジュール・ファイルと同じ階層に保存しておく必要があります。このファイルも PLM シリーズ・デバイスにのみ有効で、他の Lake デバイスでは無視されます。フィンガープリント・データとモジュール・ファイルの関連付けを手動で行うには、モジュール・ファイルと同じ名称（拡張子を除く）の .mdl ファイルをモジュール・ファイルと同じディレクトリに複製または移動します。

9.3 モジュール・タイプの省略記号

図 9-1 は、モジュール・タイプの省略記号を示します。

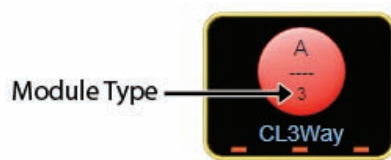



図 9-1: モジュール・アイコンのモジュール・タイプ・コード

表 9-1 に、各省略記号とその意味を示します。

省略記号	名称	解説
1	1 Auxiliary Output	1 AUX アウトプット
2	Classic 2-Way or 2 Auxiliary Outputs	クラシック 2 ウェイまたは 2 AUX アウトプット
2+1	Classic 2-Way + 1 Auxiliary Output	クラシック 2 ウェイ + 1 AUX アウトプット
3	Classic 3-Way or 3 Auxiliary Outputs	クラシック 3 ウェイまたは 3 AUX アウトプット
3+1	Classic 3-Way + 1 Auxiliary Output	クラシック 3 ウェイ + 1 AUX アウトプット
4	Classic 4-Way or 4 Auxiliary Outputs	クラシック 4 ウェイまたは 4 AUX アウトプット
5	Classic 5-Way or 5 Auxiliary Outputs	クラシック 5 ウェイまたは 5 AUX アウトプット
6	Classic 6-Way or 6 Auxiliary Outputs	クラシック 6 ウェイまたは 6 AUX アウトプット
LP2	Linear Phase 2-Way + 1 Auxiliary Output	リニアフェイズ 2 ウェイ + 1 AUX アウトプット
LP3	Linear Phase 3-Way	リニアフェイズ 3 ウェイ
LP4	Linear Phase 4-Way	リニアフェイズ 4 ウェイ
FIR1	FIR 1-Way	FIR 1 ウェイ
FIR2	FIR 2-Way	FIR 2 ウェイ
FIR3	FIR 3-Way	FIR 3 ウェイ
Ins	Stereo Insert	ステレオ・インサート
MEq	Mesa EQ	Mesa EQ

表 9-1: モジュール・タイプ省略記号

Mesa EQ モジュールは、LM シリーズ・デバイスと MY8-LAKE でのみ使用可能です。

FIR モジュールは PLM シリーズ・デバイスでのみ使用できます。

9.4 Classic Crossovers / Auxiliary Outputs - クラシック・クロスオーバー／ AUX アウトプット

本セクションは、各種クラシック・クロスオーバーと各コンフィギュレーションのデフォルトのシグナル・パスを解説します。

Lake デバイスでは、クラシック 2 ウェイ／クラシック 3 ウェイ／ 3 チャンネル以下のモジュールを、任意の組み合わせで使用できます。リニアフェイズ 2 ウェイ／リニアフェイズ 3 ウェイ・モジュールは、クラシック・クロスオーバー・モジュールと任意の組み合わせで呼び出せます。

クラシック 4 ／ 5 ／ 6 ウェイと 3 チャンネル以上を必要とするモジュールでは、コンフィギュレーションは固定となります。3 チャンネル以上のモジュールはモジュール A か C でのみリコール可能で、その場合は通常デバイスの残りのアウトプットを他のクロスオーバーや AUX アウトプットにコンフィギュレーションできます。

9.4.1 Classic 2-Way + 1-Auxiliary Outputs - クラシック 2 ウェイ + 1 AUX アウトプット

クラシック 2 ウェイ + 1 AUX アウトプット (CL2w+1a) モジュールには、ポスト･インプット EQ の信号または独立したインプット・ミックスを選択可能な AUX アウトプットが用意されています。デフォルトの設定では、AUX アウトプットはポスト・インプット EQ の信号を扱います。

AUX チャンネルをインプット・ミキサーからの信号に割り当てると、モジュール・インプットのミュート・コントロールは AUX チャンネルのミュートとして機能しなくなります。この場合、チャンネル・アウトプットのミュート・コントロールで AUX チャンネルのミュートを行います。

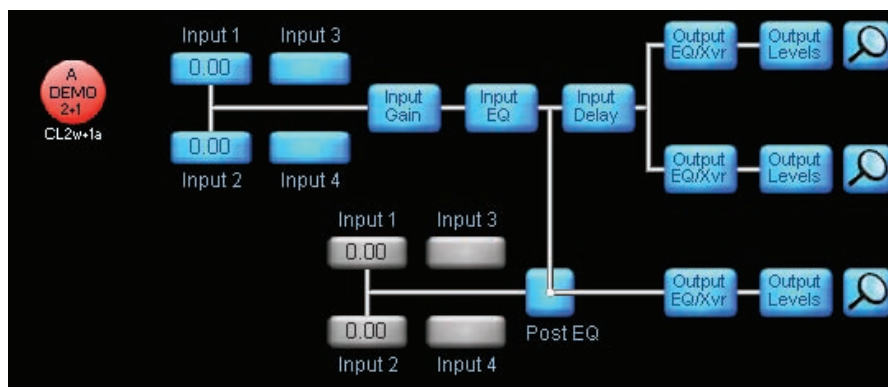



図 9-2: Classic 2-Way + 1-Auxiliary Outputs - クラシック 2 ウェイ + 1 AUX アウトプット

AUX アウトプットのソースをインプット・ミックスに変更するには、POST EQ（ポスト EQ）セレクターをタップします。

9.4.2 Classic 3-Way and 3-Auxiliary Outputs - クラシック 3 ウェイ／ 3 AUX アウトプット

クラシック 3 ウェイ（CL3Way）と 3 AUX（3aux）モジュール・タイプのシグナル・パスは類似していますが、クラシック 3 ウェイ（モジュール A）は単一のクロスオーバー・ページから全周波数バンドの設定を行います。

3 AUX モジュールでは、モジュールごとに 3 つのフル・バンドワイズのチャンネルが用意されています。アウトプットはそれぞれ別個に設定可能で、バンド毎に独立した AUXILIARY OUTPUT ページから必要に応じて一般的なハイパス／ローパス・フィルターの設定を行います。

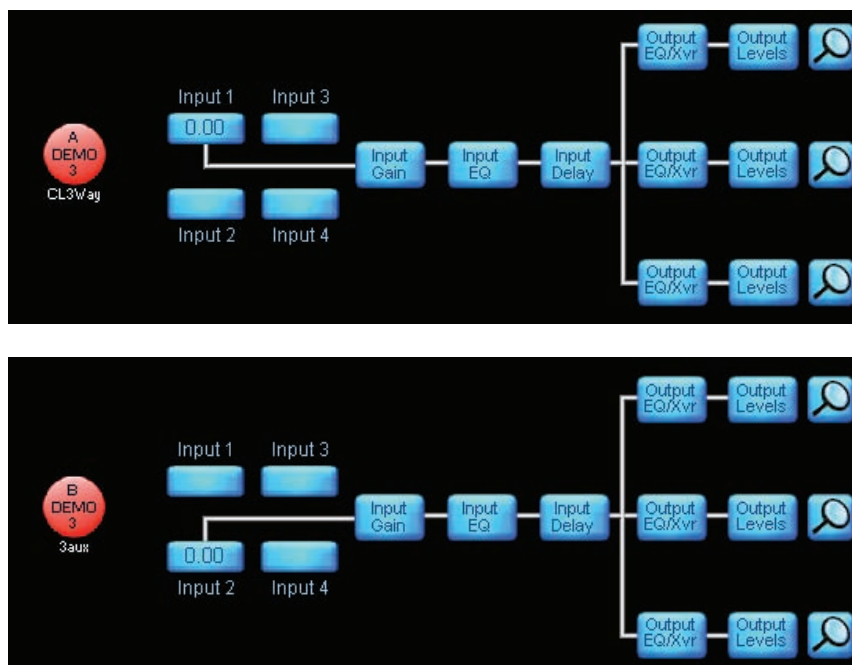



図 9-3: Classic 3-Way / 3-Auxiliary Outputs - クラシック 3 ウェイ／ 3 AUX アウトプット

Classic 2-Way ／ Classic/Linear Phase 2-Way + 1 Auxiliary Output ／ Classic/Linear Phase 3-Way ／ Classic 3-Auxiliary Outputs モジュールは、全てのモジュールで任意の組み合わせで使用できます。

9.4.3 Classic 3-Way + 1-Auxiliary Outputs (with Classic 2-Way/2-Aux) - クラシック 3 ウェイ + 1 AUX アウトプット（w/ クラシック 2 ウェイ／ 2 AUX）

クラシック 3 ウェイ + 1 AUX アウトプット（CL3w+1a）モジュールでは、余った 2 つのアウトプット・チャンネルをクラシック 2 ウェイまたは 2 AUX アウトプットにコンフィギュレーションできます。

CL3w+1a と 2 ウェイ／ 2 AUX モジュールのインプット EQ（PEQ ／ GEQ）は独立しています。

CL2w+1a と同様、CL3w+1a の AUX チャンネルはポスト・インプット EQ またはインプット・ミキサーを選べます。

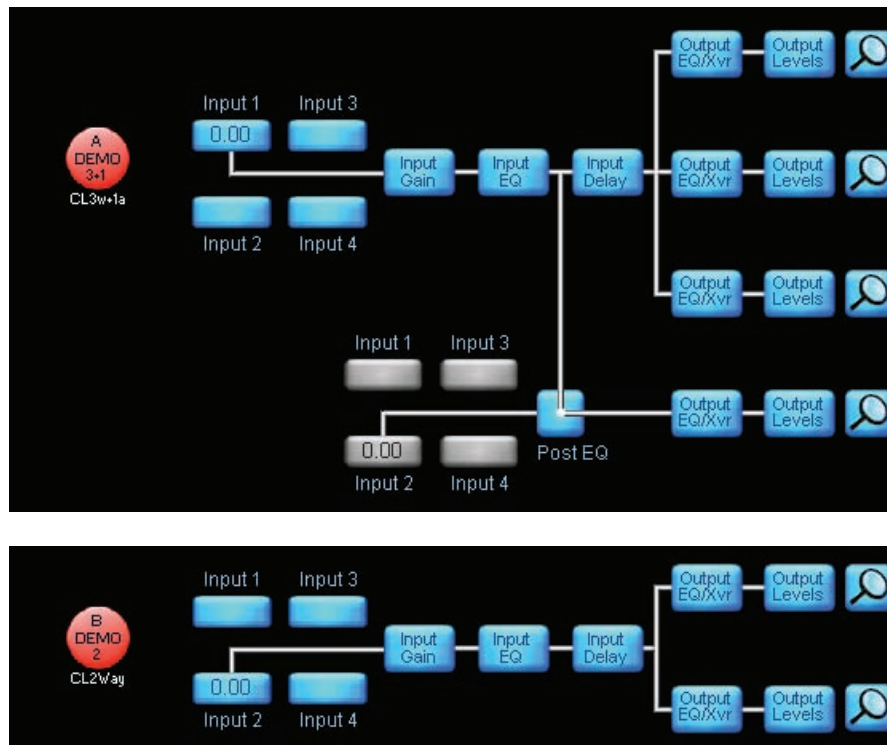



図 9-4: Classic 3-Way+1-Aux with Classic 2-Way クラシック 3 ウェイ + 1 AUX（w/ クラシック 2 ウェイ）

9.4.4 Classic 4-Way/4-Aux (with Classic 2-Way/2-Aux) - クラシック 4 ウェイ／ 4 AUX（w/ クラシック 2 ウェイ／ 2 AUX）

クラシック 4 ウェイ（CL4way）または 4 AUX アウトプット（4Aux）モジュールでは、余った 2 つのアウトプット・チャンネルをクラシック 2 ウェイまたは 2 AUX アウトプットにコンフィギュレーションできます。

クラシック 4 ウェイ／ 4 AUX と 2 ウェイ／ 2 AUX モジュールのインプット EQ（PEQ ／ GEQ）は独立しています。

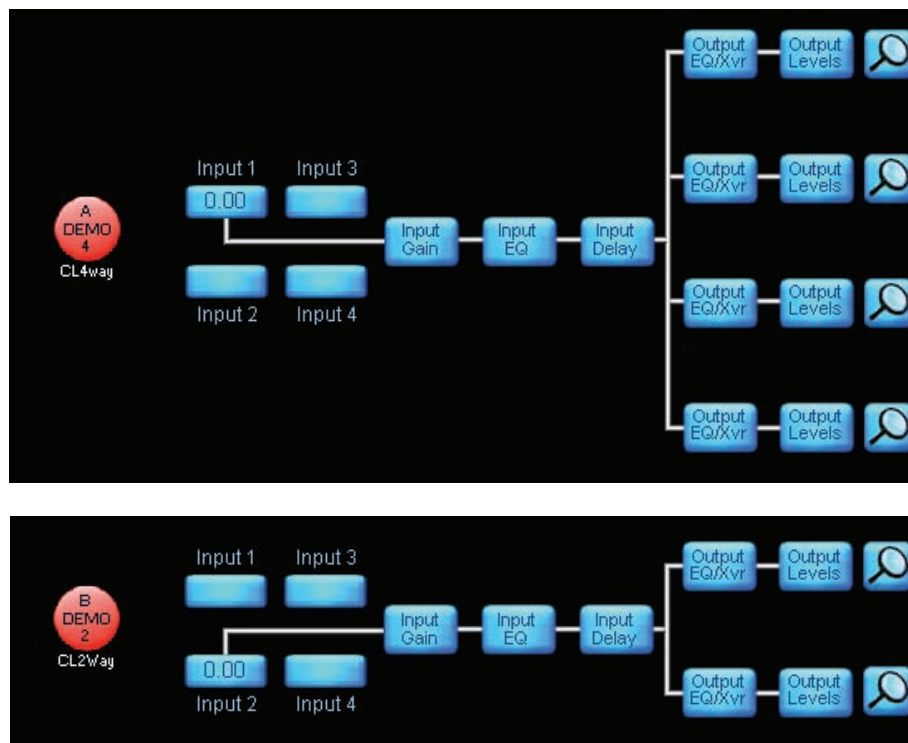



図 9-5: Classic 4-Way with Classic 2-Way - クラシック 4 ウェイ（w/ クラシック 2 ウェイ）

9.4.5 Classic 5-Way/5-Aux (with 1-Auxiliary Outputs) - クラシック 5 ウェイ／ 5 AUX（w/ 1 AUX アウトプット）

クラシック 5 ウェイ（CL5way）または 5 AUX アウトプット（5aux）モジュールでは、アウトプット 6 に AUX チャンネルが使用できます。

クラシック 5 ウェイ／ 5 AUX と 1 AUX（1Aux）モジュールのインプット EQ（PEQ ／ GEQ）は独立しています。

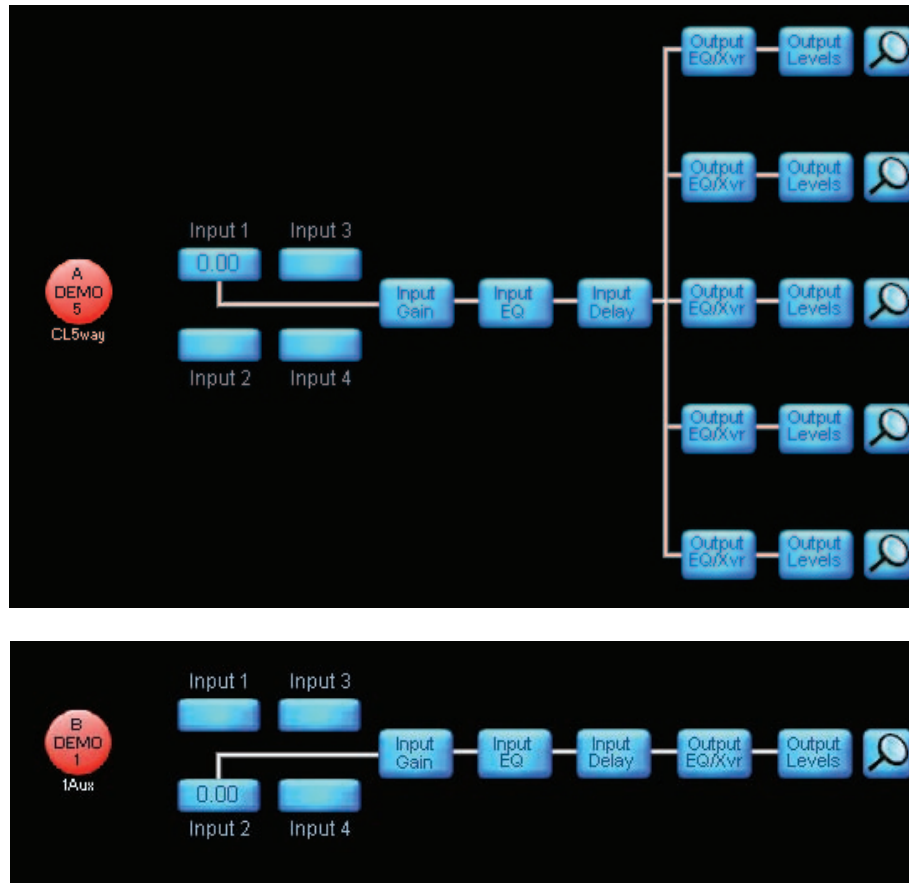



図 9-6: Classic 5-Way with 1-Auxiliary Outputs - クラシック 5 ウェイ（w/ 1 AUX アウトプット）

9.4.6 Classic 6-Way/6-Auxiliary Outputs - クラシック 6 ウェイ／ 6 AUX アウトプット

クラシック 6 ウェイ（CL6way）または 6 AUX アウトプット（6Aux）モジュールでは、単体のモジュール・インプット・ミックスに対して 6 系統のアウトプット・チャンネルが用意されています。

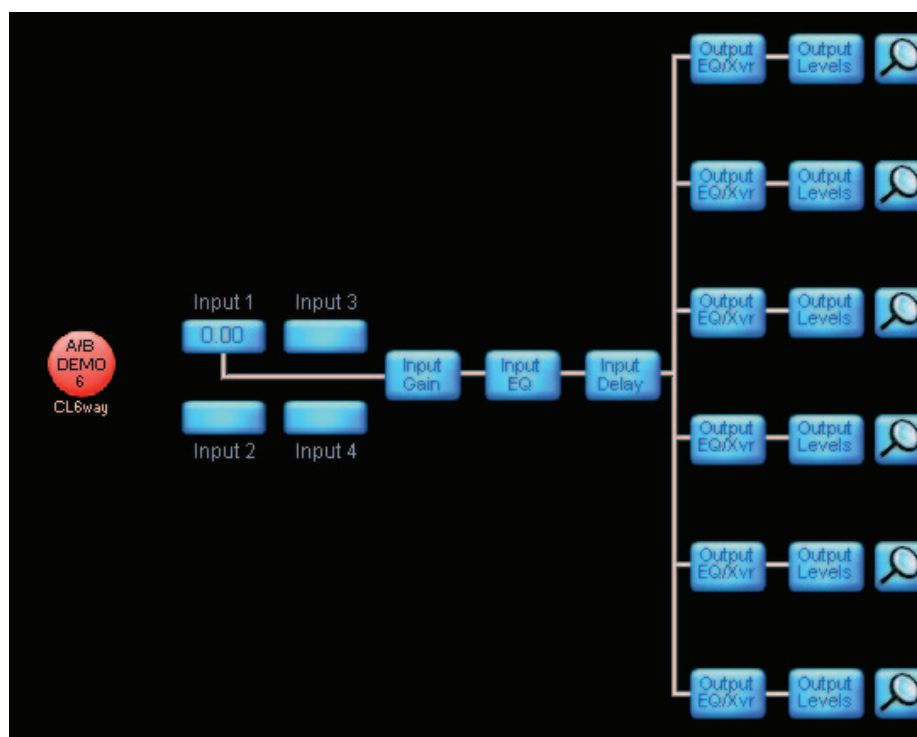



図 9-7: Classic 6-Way - クラシック 6 ウェイ

9.5 Linear Phase Crossovers - リニアフェイズ・クロスオーバー

リニアフェイズ・モジュールは FIR フィルターを採用することにより急峻なスロープでの周波数バンド分割を可能とします。全周波数のディレイは均一でフェイズ・ディストーションが生じないため、全チャンネルをサミングした際にフラットな位相特性が得られます。リニアフェイズ・クロスオーバーは、2 ／ 3 ／ 4 ウェイを選べます。

9.5.1 Linear Phase 2-Way (+1-Auxiliary Outputs) - リニアフェイズ 2 ウェイ（+ 1 クラシック AUX アウトプット）

リニアフェイズ 2 ウェイ（LP2Way）には、モジュール毎にクラシック HPF ／ LPF を設定できる AUX チャンネルを使用できます。（LP2w+1a）。

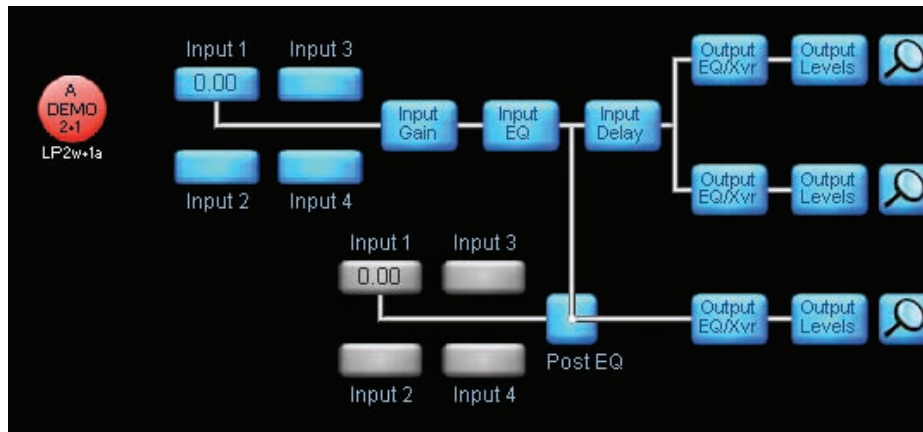



図 9-8: Linear Phase 2-Way + 1-Auxiliary Outputs - リニアフェイズ 2 ウェイ + 1 AUX アウトプット

9.5.2 Linear Phase 3-Way - リニアフェイズ 3 ウェイ

リニアフェイズ 3 ウェイ（LP3way）はクラシック 3 ウェイ（CL3Way）と共通のシグナル・パスを持ちます。

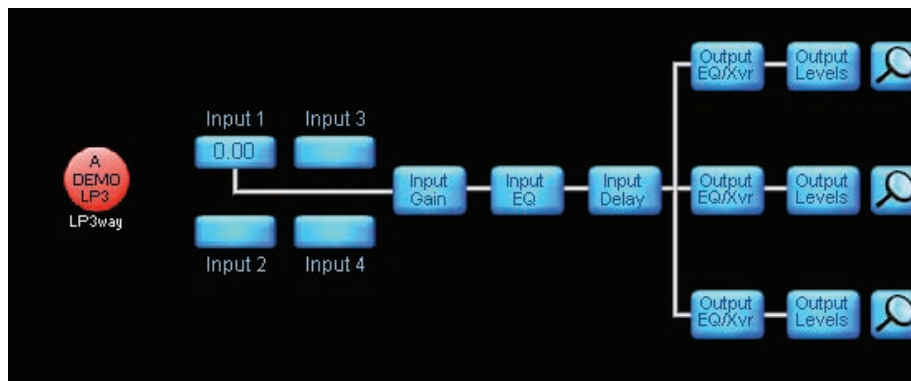



図 9-9: Linear Phase 3-Way - リニアフェイズ 3 ウェイ

9.5.3 リニアフェイズ 2 または 3 ウェイ時における EQ と MaxPeak の組み合わせ

LP2Way と LP3way モジュールは、急峻なクロスオーバーとフラットな位相特性を得るために大きい処理能力を必要とします。そのため、アウトプット EQ フィルターをフルに使用するには、モジュールの MaxPeak をオフにすることが条件となります（MaxPeak もリニアフェイズ・クロスオーバー同様に演算能力を大きく消費するため）。

MaxPeak リミッターは、グループとファクトリーの設定を含む全体の MaxPeak レベルが 25 dBu に到達した場合にのみ作動します。LP2Way と LP3way では次のクロスオーバー EQ フィルターを使用できます。

- MaxPeak オン時： EQ フィルター x 10 + ハイパス・フィルター
- MaxPeak オフ時： EQ フィルター x 15 + ハイパス・フィルター

9.5.4 Linear Phase Brick Wall 4-Way - リニアフェイズ・ブリックウォール 4 ウェイ

リニアフェイズ・ブリックウォール 4 ウェイ（LP4way）は 2 モジュール分の処理能力を使って急峻な特性のクロスオーバーを実現します。

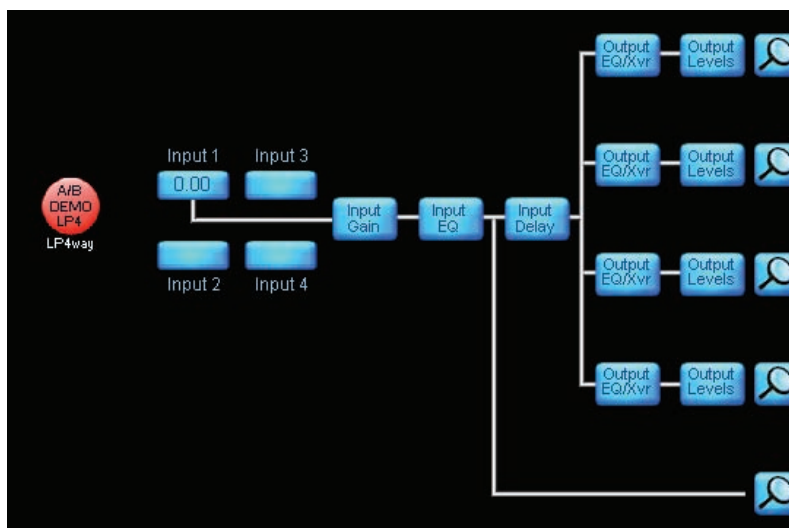



図 9-10: Linear Phase Brick Wall 4-Way - リニアフェイズ・ブリックウォール 4 ウェイ

9.6 FIR モジュール（PLM シリーズ・デバイスのみ）

PLM シリーズ･デバイスは、FIR と IIR テクノロジーを合わせた FIR モジュール･タイプをサポートしています。FIR フィルターはクロスオーバーとドライバー EQ 両方に使用できます。フィルターの種類が選択可能なため、用途に合わせて完全に位相を制御できます。また、クラシック・クロスオーバーやドライバー特定 EQ の構築に IIR フィルターを使用できます。

Lake Controller は EAW Greybox ファイルを直接インポート可能で、FIR モジュールは EAW Focusing に対応します。最新の EAW Greybox ファイルは <http://www.eaw.com/downloads/> からダウンロードできます。

9.6.1 FIR 1-Way for EAW Greybox Import [PLM Series Devices Only] - EAW Greybox インポート用 FIR 1 ウェイ（PLM シリーズ・デバイスのみ）

FIR 1 ウェイ (FIR1) は EAW Focusing 対応の FIR/IIR プロセッシング･プログラムで､2 モジュール分の処理能力を必要とします。このプログラムを有効にするには、Lake Controller から EAW Greybox ファイル（.gyx）をリコールします。

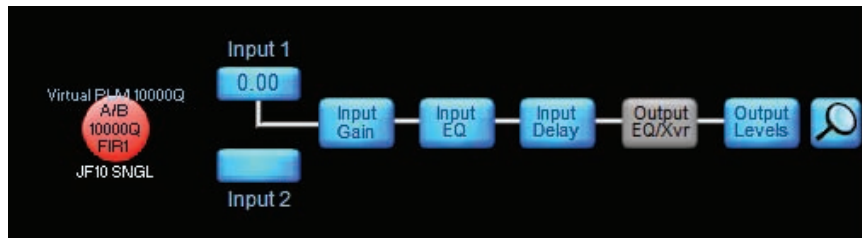



図 9-11: FIR 1-Way - FIR 1 ウェイ

9.6.2 FIR 2-Way for EAW Greybox Import [PLM Series Devices Only] - EAW Greybox インポート用 FIR 2 ウェイ（PLM シリーズ・デバイスのみ）

FIR 2 ウェイ (FIR2) は EAW Focusing 対応の FIR/IIR プロセッシング･プログラムで､2 モジュール分の処理能力を必要とします。このプログラムを有効にするには、Lake Controller から EAW Greybox ファイル（.gyx）をリコールします。

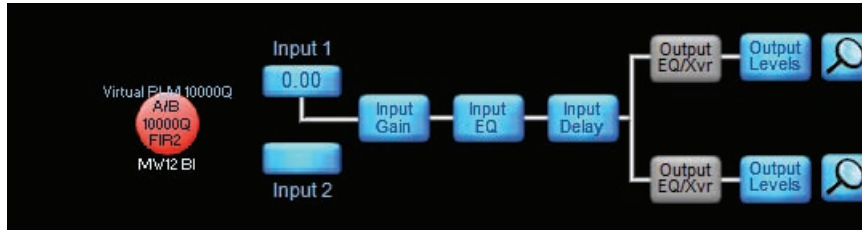



図 9-12: FIR 2-Way - FIR 2 ウェイ

9.6.3 FIR 3-Way for EAW Greybox Import - EAW Greybox インポート用 FIR 3 ウェイ（PLM シリーズ・デバイスのみ）

FIR 3 ウェイ (FIR3) は EAW Focusing 対応の FIR/IIR プロセッシング･プログラムで､2 モジュール分の処理能力を必要とします。このプログラムを有効にするには、Lake Controller から EAW Greybox ファイル（.gyx）をリコールします。

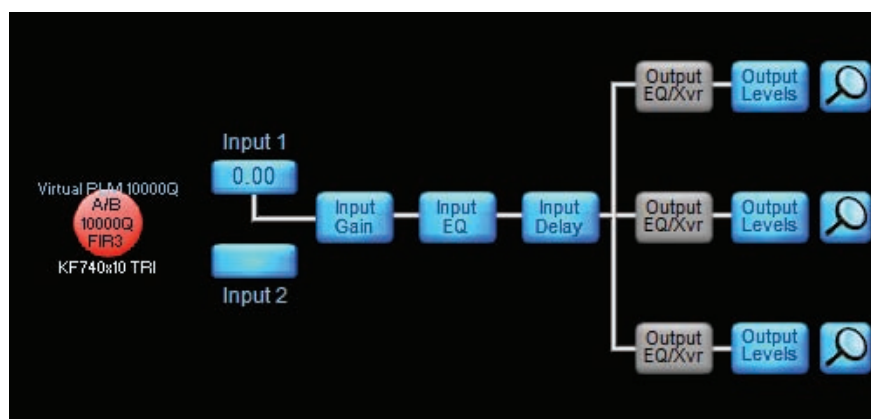



図 9-13: FIR 3-Way - FIR 3 ウェイ

9.7 Mesa EQ モジュール

Mesa EQ（MEq）モジュール・タイプは EQ のみ（HPF/LPF 付）の構成となります。

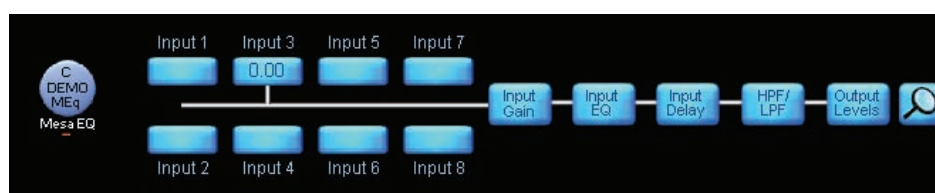



図 9-14: Mesa EQ

9.8 LoadLibrary

LoadLibrary は、Lake Controller に付属するモジュール・ファイルとフレーム・プリセットの集合体です。LoadLibrary プリセットはContour と Mesa モジュール･ファイル単体または組み合わせで構成され､特定のドライバー向けのパラメーターがモジュール・ファイルまたは補足 .mdl ファイルに含まれます。.mdl ファイルについてはセクション 9.2 もあわせてご参照ください。

LoadLibrary は、プリセットによって作成者が異なることがあります：

1. スピーカー製造者が作成したプリセット
2. Lab.gruppen が作成したプリセット
3. Lake コミュニティ（エンドユーザー）が作成したプリセット

10. Groups メニュー・レファレンス

グループ機能は、システム内のモジュールをコントロールするための機能です。モジュールは複数のグループに割り当てることができ、モジュールは 28 の異なるグループに同時に属することができます。

グループ機能は、次の重要なファンクションを含みます。

1. システム全体のマスター EQ とレベル・コントロール
2. システムのサブセクション（スピーカー・クラスター等）単位の EQ とレベル・コントロール
3. クロスオーバーまたはアウトプット特定 EQ に対する設定の変更をグループ内の同タイプの全モジュールに同時に反映させることを可能とする HPF ／ LPF ／クロスオーバー／ AUX アウトプットのギャング
4. 複数スピーカーやゾーンの一括操作

スピーカーのコンフィギュレーションを終えた時点で、デザイナー・モードのセキュリティ機能を使って各スピーカーのレスポンスをコントロールするモジュールをロックすることができます。また、個別のモジュールを違うページに配置することで、グループ機能をオーディオ・システムのコントロール用途に使用することができます。

複数のグループを使って、大規模のスピーカー・システムを論理的に区分けすることが可能です。レフト側のスピーカー・アレイをドライブするモジュールをグループ化することでレフト・サブマスターを作成したり、同様にセンター・クラスター、サイド・アレイ、サイドフィル、ダウンフィル、フロントフィル、ディレイ・システム等のサブマスターを作成できます。この上にマスター・グループを作成することで、素早くネットワーク上の全 Lake デバイスの調節を行うための、システム全体の EQ とレベル・コントロール用のインターフェイスを追加することができます。

10.1 グループの追加

HOME メニューから GROUPS（グループ）ボタンをタップします。使用可能なグループ・アイコンがスクロールバーに表示されます。グループをスクロールバーからワークエリアに移動するまで、ボタンバーのほとんどのオプションは無効を示す灰色で表示されます。

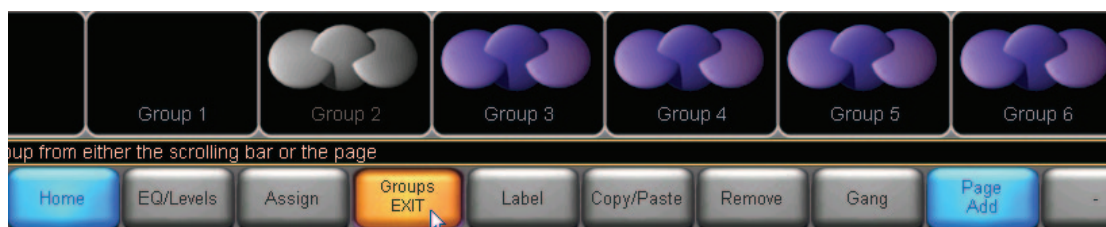



図 10-1: GROUPS メニュー

図 10-1 の GROUPS スクロールバーは、グループ・アイコンの状態によっていくつかのステータスを示します。

- GROUP 1（空白）は、現行システム・コンフィギュレーションで使用されていることを示します。
- GROUP 2（灰色）は、現行システム・コンフィギュレーションに含まれていないモジュールにアサインされていることを

示します。

- GROUP 3 ～ 28 は、モジュールがアサインされておらず、使用可能な状態にあることを示します。

画面外のグループ･アイコンにアクセスするには、スクロールバーを左右にタップ - ドラッグするか、「<<」「>>」ボタンをタップします。

システム・コンフィギュレーションにグループを追加する手順は次の通りです。

1. スクロールバーのグループ・アイコンをタップします。ポインターがグループ・アイコンに変わります。
2. ワークエリア内をタップすると、システム・コンフィギュレーションにグループが追加されます。
3. セクション 10.3 の指示に従って、グループにモジュールをアサインします。

10.2 EQ / Levels - EQ ／レベル

GROUPS の EQ/LEVELS ボタンをタップすると、選択されているグループの PEQ ／ GEQ ／ LEVELS スクリーンが表示されます。このファンクションは、ワークエリア上のグループが選択されている状態でのみ有効です。

グループのレベルを変更する際には、モジュールのレベル・リミットが適用されます。グループの設定変更でモジュールのレベル・リミットを超える場合、その操作は行えません。

レベル･リミットの設定はデザイナー･モードから行います。

10.3 Assign - アサイン（割り当て）

グループの EQ/LEVELS に対する変更は、グループにアサインされているモジュールに対してのみ反映されます。グループにモジュールをアサインする前に、必要なモジュールとグループがワークエリア上にあることを確認して、GROUPS メニューに移動してください。

モジュールをグループにアサインする手順は次の通りです。

1. ASSIGN（アサイン）をタップします。
2. グループ・アイコンをタップします。アイコンが黄色に変わります。
3. グループにアサインしたいモジュールを順番にタップします。選択されているグループにアサインされているモジュールは、枠が黄色く表示されます。
4. 再度 ASSIGN をタップして、作業を終了します。

モジュールのグループ割り当てを確認するには、ワークエリア内のグループ・アイコンをタップします。選択されたグループとアサインされているモジュールの枠が黄色く表示されます（図 10-2）。

図 10-2: グループ・アサイン表示

レベル・リミットを超える場合、そのモジュールはグループに割り当てられません。グループの設定変更でモジュールのレベル･リミットを超える場合は、ワーニング･メッセージが表示されます。

グループに最初にアサインされたモジュールがグループ・レベルのメータリングに使用されます。このメータリングの割り当ては後から変更できます。詳細はセクション 7.2.8 をご参照ください。

10.4 Label - ラベル

グループ・ラベルは、グループ・アイコンの下に表示される、サウンド・システムの部位（FOH、モニター、ダウンフィル等）を示す用途に使用できるユーザー定義可能なラベル名です。

グループのラベル名を指定する手順は次の通りです。

1. グループ・アイコンをタップします。
2. LABEL（ラベル）をタップして、グループ・ラベル名を入力します。
3. OK をタップします。

10.5 Copy/Paste - コピー／ペースト

ワークエリアのグループを選択して COPY/PASTE をタップすると、グループ間で設定のコピー／ペーストを行うためのサブメニューが表示されます。

10.5.1 Copy - コピー

COPY（コピー）ボタンは、グループ・アイコンが選択されている状態でのみ有効です。グループの設定をコピーするには、コピー元のグループ・アイコンを選択して、COPY をタップします。

10.5.2 Paste - ペースト

PASTE（ペースト）ボタンは、ペースト元のグループのデータがコピーされていて、ペースト先のグループ・アイコンが選択されている状態でのみ有効です。グループの設定をペーストするには、コピー先のグループ･アイコンを選択して、PASTE をタップします。

ペースト操作を行うと、モジュール・ラベルとモジュールの割り当てを除く EQ と LEVELS の全設定が上書きされます。

10.6 Remove - リムーブ

選択されているグループを現行システム・コンフィギュレーションから取り除きます。グループをリムーブするには、グループ・アイコンが選択されている状態で REMOVE（リムーブ）をタップして、表示されるワーニング・メッセージで YES をタップします。

ワーニング・メッセージは、モジュールがグループに割り当てられている場合にのみ表示されます。グループ・アイコンはスクロールバーに移動し、リムーブ操作後に未使用になったことを示します。

アイコンをグループ・スクロールバーにドラッグすることでも同じ操作を行えます。

10.7 Gang - ギャング

選択されているグループにアサインされている全モジュールがスクロールバーに表示され、サブメニューが表示されます。

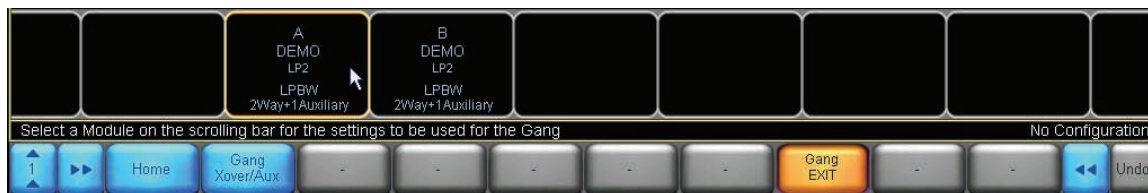



図 10-3: GROUP GANG メニュー

10.7.1 Gang Xover/Aux ／ Gang HPF/LPF - ギャング Xover/AUX ／ギャング HPF/LPF

このボタンは、Contour モジュールを含むグループを選択すると GANG XOVER/AUX、Mesa EQ モジュールを含むグループを選択すると GANG HPF/LPF と表示されます。これらのファンクションは、複数のフレームにまたがるモジュールのクロスオーバー／ AUX アウトプット・チャンネル／ HPF/LPF セッティングをリンクします。

- クロスオーバー・モジュールを含むグループの GANG XOVER/AUX をアクティブにすると、グループ内の全モジュールのクロスオーバー／ HPF/LPF ／ AUX チャンネルがリンクします。一つのモジュールの設定を変更すると、同じ変更がグループ内の全モジュールに反映されます。
- Mesa EQ モジュールを含むグループの GANG HPF/LPF をアクティブにすると、グループ内の全モジュールの HPF/LPF がリンクします。

グループ内の全モジュールのクロスオーバーまたは HPF/LPF をギャングする手順は次の通りです。

1. グループにモジュールをアサインします。全てのモジュールを同じクロスオーバー･タイプ（CL3Way 等）に設定します。

全てのモジュールを同じクロスオーバー・タイプ（CL3Way 等）に設定する必要があります。

2. GROUPS メニューから GANG をタップします。
3. スクロールバーのモジュールをタップして、設定の転送元となるモジュールを選択します。
4. Contour モジュールの場合は GANG XOVER/AUX、Mesa EQ モジュールの場合は GANG HPF/LPF ボタンをタップします。
5. 表示されるワーニング・メッセージに YES をタップします。

ギャングの対象となるのは XOVER ／ AUX ／ HPF/LPF の設定のみです。LEVELS と INPUT EQ（PEQ ／ GEQ）はギャングできませんので、複数モジュールをコントロールしたい場合はグループ EQ/LEVELS を使います。

複数モジュールにまたがって全てのデータを同期させるには、スーパーモジュール機能を使用できます。詳細はセクション 8.8 をご参照ください。

10.8 Add Page - ページ追加

ADD PAGE（ページ追加）ファンクションは GROUPS メニューで常時使用可能で、多数のモジュールとグループ・アイコンで構成される大規模システムをページ分けできます。

11. Solo/Mute メニュー・レファレンス

SOLO/MUTE（ソロ／ミュート）メニューは、サウンド・エンジニアがシステムのセットアップとオプティマイズを行う際に重要なツールを含みます。ソロ･ファンクションは､特定のモジュールまたはグループを単独で再生し､他のモジュール／グループをミュートします。複雑な大規模システムの計測や分析の効率化に役立ちます。

HOME メニューから SOLO/MUTE をタップすると、モジュールとグループのミュートとソロ・ファンクションを含むサブメニューが表示されます。

11.1 EQ/Levels - EQ ／レベル

SOLO/MUTE メニューから EQ/LEVELS（EQ ／レベル）をタップすると、選択されているモジュールまたはグループの PEQ ／ GEQ ／ XOVER ／ LEVELS スクリーンが表示されます。このファンクションは、モジュールまたはグループ・アイコンが選択されている状態でのみ有効です。

SOLO/MUTE がオンの間にアクセスできる EQ/LEVELS はソロ・モードのモジュールのみとなります。

インターフェイスの他のセクションに移動するとソロ／ミュート･モードは終了します。不意にモジュールやグループがミュートされたままになるのを防ぐため、SOLO/MUTE ボタンバーから EQ/LEVELS にアクセスできる様になっています。

また、不意にモジュールやグループがミュートされたままになるのを防ぐため、コンテキスト・スイッチングは無効になっています。

11.2 Solo/Mute Enable - ソロ／ミュート・エンネーブル

SOLO/MUTE ENABLE（ソロ／ミュート・エンネーブル）ボタンは、ソロ／ミュート機能をオン（橙）／オフ（青）します。機能がオンの間、アイコンはミュート時には赤、ソロ時には緑に表示されます。ソロ／ミュートをオンにすると、全モジュールは最初デフォルトでソロ・モードになります。

モジュールまたはグループ・アイコンをタップすると、そのモジュール（または選択したグループの全モジュール）はソロのままで、システム内の他のモジュールが全てミュートされます。同じアイコンを再度タップすると、全てのモジュールが UNMUTE（アンミュート）されます。

図 11-1 は、フレームの MODULE B がソロ･モードにあり、他の 2 つのモジュール･アイコンがソロ／ミュート機能によりミュートされている状態を示します。

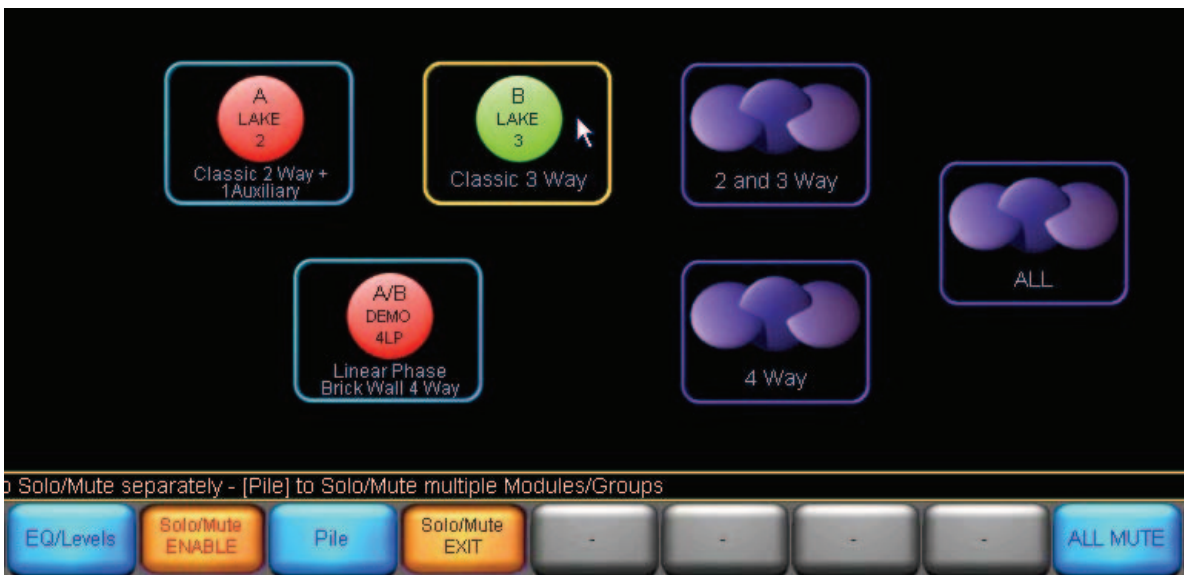



図 11-1: SOLO/MUTE メニュー

11.3 Pile - パイル

PILE（パイル）ファンクションは、複数のモジュールまたはグループを同時にソロする機能です。

1. SOLO/MUTE メニューの SOLO/MUTE ENABLE ボタンをタップします。ボタンが橙に点灯します。
2. PILE（パイル）をタップします。ボタンが橙に点灯します。
3. ソロしたいモジュールまたはグループ・アイコンをタップします。他にソロしたいモジュールまたはグループも同様にタップします。
4. 再度 SOLO/MUTE ENABLE をタップするとファンクションが終了します。

11.4 All Mute - オール・ミュート

システムの全モジュールをミュートする手順は次の通りです。

1. SOLO/MUTE メニューの SOLO/MUTE ENABLE をタップします。ボタンが橙に点灯します。
2. ALL MUTE（オール・ミュート）をタップします。
3. 再度 SOLO/MUTE ENABLE をタップするか、SOLO/MUTE EXIT をタップすると、通常の状態に戻ります。

12. Icon Control メニュー・レファレンス

ICON CONTROL（アイコン・コントロール）メニューでは、アイコン・サイズの指定と、アイコンにインプット／アウトプット・メーターを表示させるかのオプション選択を行えます。レベルとリミッティングを含むシステム全体の監視用インターフェイスとして、ネットワーク上の全モジュールの概要をページに表示させるコンフィギュレーションも行えます。

12.1 Meters On/Off - メーター・オン／オフ

アイコンが選択されている状態でのみ有効です。アイコンにインプット／アウトプット･レベル､リミッティング､クリッピング､モジュール・ラベルを表示します。

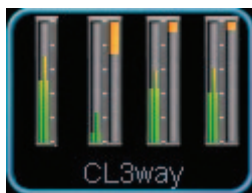



図 12-1: アイコン・メータリング

メーターのオン／オフを設定する手順は次の通りです。

1. HOME メニューから ICON CONTROL をタップします。
2. METERS ON/OFF（メーター・オン／オフ）をタップします。ボタンが橙に点灯します。
3. モジュールまたはグループ・アイコンをタップして、メーターのオン／オフを切り替えます。
4. 再度 METERS ON/OFF ボタンをタップすると終了します。

ICON SMALL（小アイコン）／ ICON NORMAL（通常アイコン）／ ICON MEDIUM（中アイコン）／ ICON LARGE（大アイコン）ボタンは、ワークエリア内のモジュールまたはグループ･アイコンが選択されていて、METER ON/OFF モードでない（METERS ON/OFF が青く表示されている）状態でのみ有効です。

12.2 Icon Small / Normal / Medium / Large - 小／通常／中／大アイコン

選択されているモジュール／スーパーモジュール／グループ・アイコンの表示サイズを指定します。

13. User Preferences メニュー・レファレンス

USER PREFERENCES（ユーザー初期設定）メニューは、Lake Controller のインターフェイスをカスタマイズするためのファンクションを内包します。

HOME メニューの USER PREFERENCES（ユーザー初期設定）をタップすると、様々なファンクションを含むサブメニューが表示されます。これらのファンクションは、システム全体のセッティングをグローバルに変更します。

13.1 Contexts - コンテキスト

CONTEXT（コンテキスト）ボタンを通じて、8 つのビューを保存または呼び出すことができます。コンテキストは、図 13-1 の [A] に示す通り、ほとんどのスクリーンにおいて、ボタンバー最左のボタンからアクセスできます。

図 13-1: CONTEXT - コンテキスト・ビュー・オプション

CONTEXT メニューから、使用するビューの数を指定できます。

例として、4 つのコンテキストを設定します。操作手順は次の通りです。

1. HOME から、USER PREFERENCES をタップします。
2. CONTEXT をタップして、次に「4」と記されたボタンをタップします。
3. HOME をタップします。
4. 最初のスクリーンに移動します。
5. 数字で記されたコンテキスト・ボタン［A］をタップして、次のビューに移動します。
6. ステップ 4 と 5 を繰り返して、4 つのコンテキストを設定します。

以降、CONTEXT ボタンをタップするとビューが瞬時に切り替わります。

最後に表示したスクリーンが、選択されている番号のコンテキストに保存されます。

13.2 Delay Units - ディレイ単位

Lake Controller のインターフェイス全体で使用するディレイの表示単位を指定します。

FEET（フィート）または METERS（メートル）ボタンをタップすることで単位を変更できます。デフォルトの設定は ms です。

単位の変換は、音速 343.6 メートル／秒（1127.3 フィート／秒）を前提としています。この速度は、摂氏 20 度における音速に相当します。

13.3 Designer Functions - デザイナー・ファンクション

デザイナー・モードの各種ファンクションにアクセスします。デザイナー・モードは、Lake Controller ユーザー・インターフェイスの様々な要素に対してセキュリティ保護を行う機能です。

13.3.1 Change Password - パスワード変更

CHANGE PASSWORD（パスワード変更）ファンクションは、デザイナー・モードがオンの場合にのみ有効です。デザイナー・モードへのアクセスをパスワード保護します。

13.3.2 Designer Mode - デザイナー・モード

デザイナー・モードをオン（橙）／オフ（青）します。ここをオンにすることで、以下を含む各種ファンクションへのアクセスと設定が可能になります。

- グローバルと単独オーバーレイのアクセス・セキュリティ設定
- クロスオーバーと HPF/LPF のアクセス・セキュリティ設定
- チャンネルの非表示化
- ファクトリー・セッティングとレベル・リミット設定

デザイナー・モードをオンにすると、ステータス・バーに「Designer Mode」と表示されます。

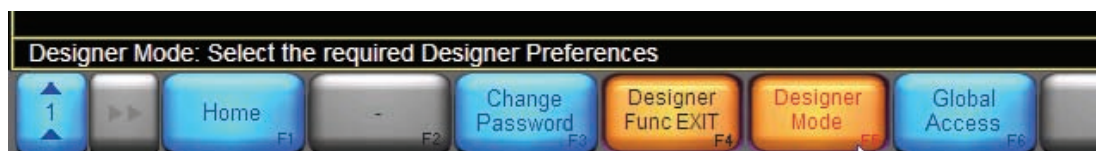



図 13-2: デザイナー・モード・ヘルプ・テキスト

13.3.3 Global Access - グローバル・アクセス

デザイナー・モードがオンの時にのみ有効です。システムの一部を非表示にしたり、表示のみにできます。詳細はチャプター 18 をご参照ください。

13.4 Keyboard Shortcuts - キーボード・ショートカット

キーボード・ショートカット機能をオン（橙）／オフ（青）します。詳細はチャプター 22 をご参照ください。

13.5 About - Lake Controller について

Lake Controller ソフトウェアのバージョンを表示します。画面内をタップすると、元の画面に戻ります。

13.6 Graphics - グラフィックス

13.6.1 Auto Icon Arrange - アイコンの自動配列

アイコンが重なって配置されることを防ぎます。デフォルトの設定はオンです。

13.6.2 Screen Capture - スクリーン・キャプチャー

UNDO ボタンを SCREEN CAPTURE（スクリーン･キャプチャー）に置き換えます。作業中に SCREEN CAPTURE ボタンをタップすると、表示画面のビットマップが Lake Controller インストール先の Data/User/Printout Folder に保存されます。

13.6.3 Animate - アニメーション

操作時のアニメーションやグラフィックス･エフェクトをオン／オフします。デフォルトの設定はオンです。低速のコンピューターやリモート・デスクトップの使用時には、オフにすることを推奨します。

13.6.4 Daylight Mode - デイライト（昼光）モード

白い背景色の高コントラストなグラフィックス表示を行い、日中の野外での使用を支援します。

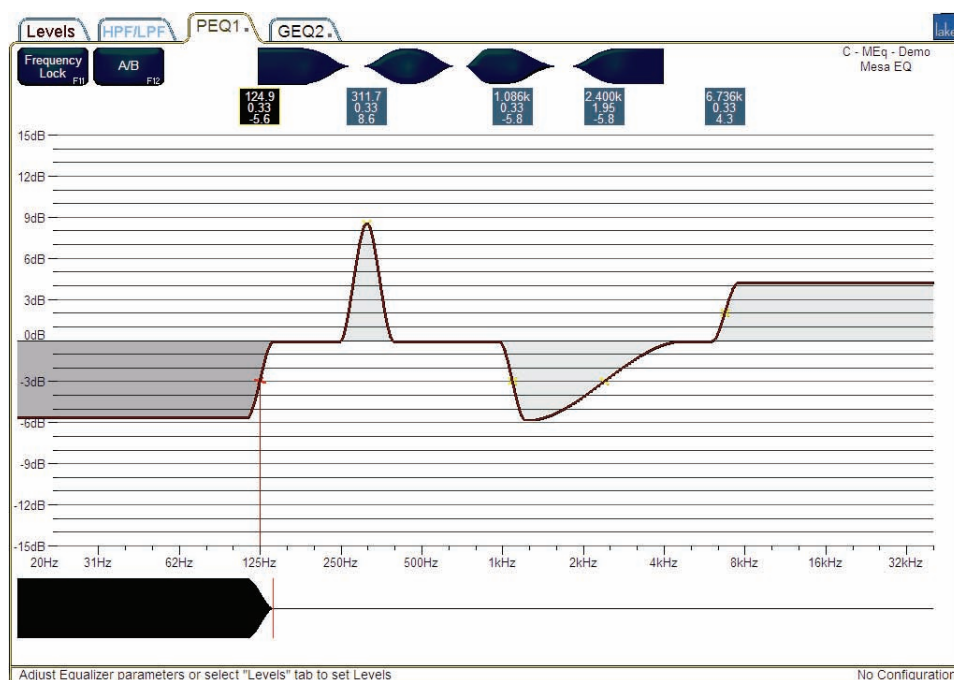



図 13-3: DAYLIGHT MODE - デイライト・モード

DAYLIGHT MODE（デイライト・モード）ボタンをタップする度に、通常のグラフィックス表示（黒背景色）と高コントラストのデイライト・ビュー（白背景色）が切り替わります。

13.7 Show Mode - ショー・モード

ショー･モードは､本番中の不意の設定の変更を防ぎます。SHOW MODE（ショー･モード）ボタンをタップする度に､オン（橙）／オフ（青）が切り替わります。通常時との違いは次の通りです。

- 全 LEVELS スクリーンの MUTE と POLARITY ボタンが無効化されます。
- INPUT MIXER と INPUT MUTE のコントロールが無効化されます。
- EQ と LEVELS の設定変更がファイン調整に制限されます。
- 全ての XOVER スクリーンにアクセスできなくなります。
- USER PREFERENCES と NETWORK を除く HOME メニューの全オプションにアクセスできなくなります。

14. Pages メニュー・レファレンス

HOME メニューの PAGES（ページ）ボタンをタップすると、モジュールやグループ・アイコンと共に、システムのワークエリアを管理するファンクションのサブメニューが表示されます。デフォルトのシステム構成は MAIN ページのみで構成されます。多くのモジュールやグループを含む大規模システムではページを追加する必要が生じるかもしれません。

PAGES メニューは、ページの管理や、ページをまたがったアイコンのコピーや移動を行うための機能を内包します。次の例は、3つのページで構成されます。最初のページはメイン FOH の EQ とレベル用のグループ、2つ目のページはモニター EQ とレベル、そして 3 つ目のページは全てのモジュール・アイコンの収納用となります。

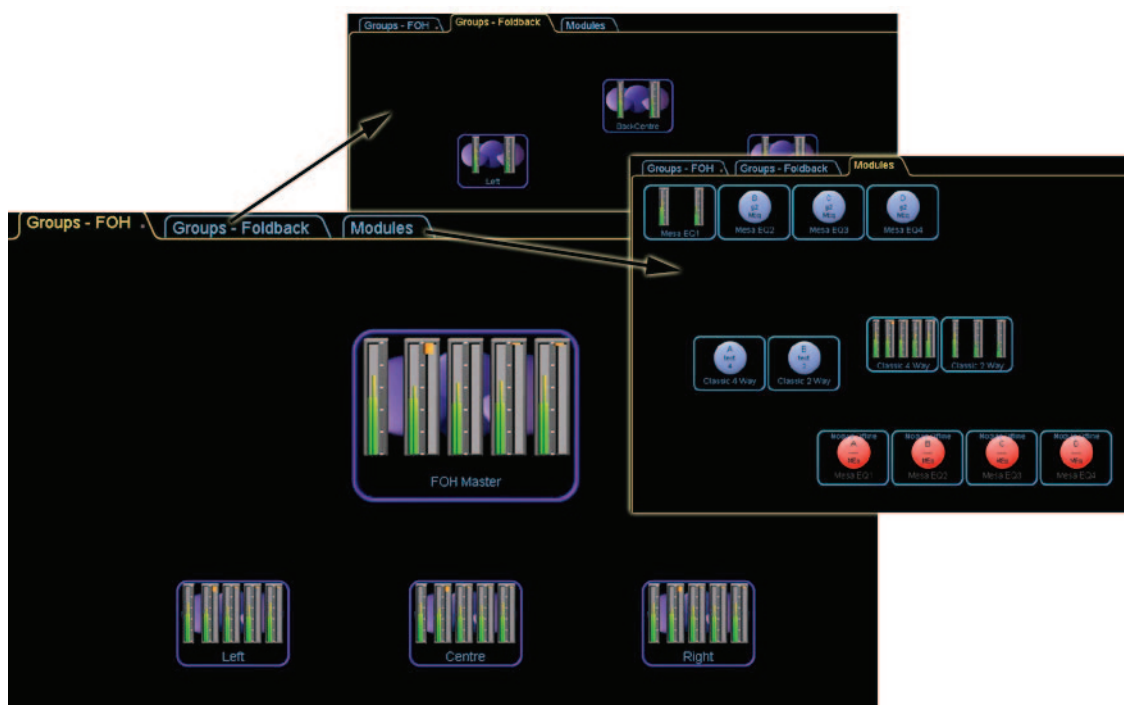



図 14-1: Lake Controller のページ

14.1 Cut Icon - アイコンをカット

CUT ICON（アイコンをカット）ボタンは、モジュールまたはグループ・アイコンが選択されている状態でのみ有効です。 アイコンを別のページに移動する手順は次の通りです。

1. ワークエリア内のモジュールまたはグループ・アイコンをタップします。
2. CUT ICON をタップします。
3. スクリーン上部のタブをタップして別のページを選択するか、他にページがない場合は ADD PAGE をタップします。
4. PASTE ICON をタップします。

14.2 Copy Icon - アイコンをコピー

COPY ICON（アイコンをコピー）ボタンは、モジュールまたはグループ・アイコンが選択されている状態でのみ有効です。異なるページに同じアイコンのコピーを配置できます。

アイコンをコピーする手順は次の通りです。

1. ワークエリア内のモジュールまたはグループ・アイコンをタップします。
2. COPY ICON をタップします。
3. スクリーン上部のタブをタップして別のページを選択するか、他にページがない場合は ADD PAGE をタップします。
4. PASTE ICON をタップします。

一つのページに複数の同一アイコンを配置することはできません。

14.3 Paste Icon - アイコンをペースト

PASTE ICON（アイコンをペースト）ボタンは、CUT ICON または COPY ICON 操作を行った後でのみ有効です。ボタンをタップすると、カットまたはコピーされているアイコンが選択されているページにペーストされます。

アイコンを選択してスクリーン上部のページ·タブにドラッグすることでもアイコンを移動できます。

14.4 Page Label - ページ・ラベル

PAGE LABEL（ページ・ラベル）ボタンは常時アクティブです。

ページのラベル名を指定する手順は次の通りです。

1. ラベル名を指定したいページを選択します。
2. PAGE LABEL をタップします。
3. オンスクリーンまたは外部キーボードでラベル名を入力します。
4. OK をタップします。

14.5 Page Delete - ページを削除

選択されているページを削除します。モジュールとグループ・アイコンは、それぞれのスクロールバーに戻されます。

MAIN または ALL ページが選択されている場合、PAGE DELETE は無効です。

14.6 Page Add - ページを追加

Lake Controller インターフェイスにページを追加します。

14.7 Page Hide - ページを隠す

デザイナー・モードでのみ有効で、ページを隠します。詳細はチャプター 18 をご参照ください。

14.8 Scrolling Pages - ページのスクロール

画面にページが収まりきらない場合、ボタンバーの「<<」「>>」ボタンが有効になります。これらのボタンで、表示しきれていないページにアクセスできます。

15. Network メニュー・レファレンス

本チャプターは、Lake Controller の NETWORK（ネットワーク）メニューのファンクションを解説します。ネットワーク設定についての追加情報はチャプター 3 と、Lake Controller のインストールに含まれる別途ドキュメントの Lake ネットワーク・コンフィギュレーション・ガイドならびに Dante のコンフィギューレーション関連ドキュメントをご参照ください。

15.1 Network - ネットワーク

Lake Controller のネットワーク接続に使用するネットワーク・アダプターを表示します。ネットワーク・アダプターの変更や、オフライン作業への切り替えを行えます。

1. HOME から、NETWORK（ネットワーク）をタップします。
2. スクロールバーから任意のネットワーク接続を選択します。
3. SELECT NETWORK（ネットワークを選択）をタップして、表示されるワーニング･メッセージに YES をタップします。

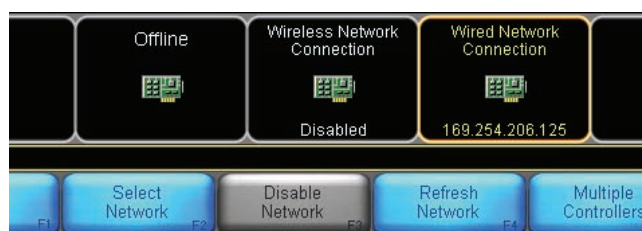



図 15-1: NETWORK メニュー

複数のアダプターが有効化されている場合、未選択のアダプターを無効化して通信エラーを防止できます。

- アダプターを無効化するには、スクロールバーのネットワーク・アダプターをタップして、次に DISABLE NETWORK（ネットワークを無効化）をタップします。
- 無効のアダプターを有効化するには、スクロールバーのネットワーク・アダプターをタップして、次に ENABLE NETWORK（ネットワークを有効化）をタップします。
- 選択されているネットワーク・アダプターの情報を更新するには、ネットワーク・アダプターをタップして、次に REFRESH NETWORK（ネットワークのリフレッシュ）をタップします。
- 複数の Controller を同じネットワークに接続できる様にするには、ネットワーク・アダプターをタップして、次に MULTIPLE CONTROLLERS（複数 Controller の同時使用）をタップします。詳細はセクション 15.2 をご参照ください。

通信エラーが生じると、未使用のネットワーク･アダプターは無効化されます。Controller を終了するか最小化すると、無効化されたアダプターは再度有効化されます。

Controller がネットワーク・アダプターを無効化した状態で異常終了した場合は、OS のコントロールパネル＞ネットワーク接続からネットワークアダプタを手動で有効にする必要が生じることがあります。

15.2 Multiple Controllers - Lake Controller の複数同時使用

15.2.1 Overview and Menu Options - 概要とメニュー・オプション

Lake Controller システムは、同一のネットワークで複数の Lake Controller を同時使用できます。この場合、一部の機能は制限されます。

ネットワークに最初に接続する Controller はプライマリ Controller と呼ばれます。プライマリ以外の Controller はセカンダリ Controller と呼ばれます。

MULTIPLE CONTROLLERS サブメニューの設定オプションは次の通りです。

15.2.1.1 Multi Cont Enable - 複数同時使用の有効化

このボタンは、プライマリ Controller でのみ有効で、セカンダリ Controller では無効（灰色）です。ボタンをオン（橙）にすると、同一ネットワークで Lake Controller の複数同時使用が可能になります。ボタンをオフ（青）にすると、許容される Controller は一つのみとなります。

15.2.1.2 Confirmation Required - 確認ダイアログの表示

このボタンは、プライマリ Controller でのみ有効で、セカンダリ Controller では無効（灰色）です。ボタンをオン（橙）にすると、セカンダリ Controller による接続が試行された際にプライマリ Controller に確認のダイアログボックスが表示されます。ボタンをオフ（青）にすると、セカンダリ Controller はプライマリ Controller の許可なしに接続可能となります。

15.2.1.3 Analyzer Enable - アナライザー・エンネーブル

Controller 単位でアナライザーのデータを無効化できます（Controller を複数同時使用している際に便利です）。ボタンをオン（橙）にすると、その Controller にアナライザーのデータが表示されます。ボタンをオフ（青）にすると、アナライザーのデータは表示されません。このボタンは、アナライザーまたはアナライザー・ブリッジが使用できない場合は無効（灰色）です。

15.2.1.4 プライマリ Controller とセカンダリ Controller の違い

プライマリ Controller は、Lake デバイスのネットワークならびにセカンダリ Controller と通信を行います。セカンダリ Controller は、プライマリ Controller を経由して通信を行います。

Controller の複数同時使用を正しく機能させるには、全コンピューターの日付／時刻／時間帯を同期させるる必要があります。

プライマリ Controller は、デザイナー・モードまたはユーザー・モードで使用できます（ユーザー・モードでは、デザイナー・モードで指定した制限下での操作となります）。セカンダリ Controller は、ユーザー・モードからさらに機能が限定されます。

セカンダリ Controller は、プライマリ Controller がネットワーク接続されていないと機能しません。

プライマリ Controller のネットワーク通信が途切れると、セカンダリ Controller にはワーニング・メッセージが表示され、ネットワーク接続が復帰するまで一時停止します。

プライマリ Controller を再起動する場合、セカンダリ Controller も再起動が必要となります。

Controller とネットワーク間で設定の同期が失われた場合、ネットワークとの再シンクにはプライマリ Controller が必要です。

複数の Controller を使った環境で Controller を切断なく使用し続けるには、プライマリ Controller を有線イーサネット接続するか、ワイアレス・トランスミッターのレンジ内で使用することを推奨します。

複数の Controller を使用する場合は、各 Controller にユニークな IP アドレスを与える必要があります。

15.2.2 Restricted Functionality - 機能制限

複数の Controller を同時使用する場合、機能面でいくつかの制限が生じます。次の図は、複数 Controller の使用時における HOME メニューを示します。灰色のボタンは無効です。

ヘルプ・テキストの右側、UNDO ボタンの上に、Controller のステータスが表示されます。この例では「** PRIMARY **」（プライマリ）、セカンダリ Controller には「SECONDARY」と表示されます。

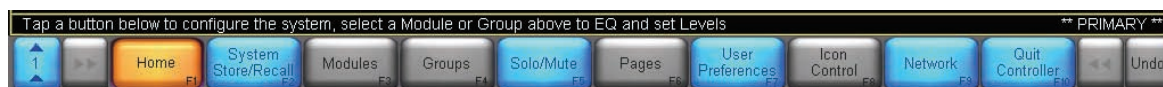



図 15-2: 機能制限と Controller のステータス表示

SYSTEM STORE/RECALL（システム・ストア／リコール）メニューの SYSTEM RECALL（システム・リコール）と SYSTEM PRESETS（システム・プリセット）は無効となります。複数の Controller がアクティブの場合でも、プライマリとセカンダリの Controller いずれからも STORE SYSTEM（システム・ストア）を行えます。

複数の Controller を同時使用する場合、EQ ／ LEVELS ／ XOVER スクリーンの一部のファンクションにも制限が生じます。無効なファンクション・ボタンは灰色に表示されます。

全ての機能性を復帰させるには、プライマリ Controller の MULTI CONT ENABLE ボタンで一度複数 Controller の同時使用をオフにします。同じセッションの途中で、プライマリ Controller から複数 Controller モードを再度有効にすると、セカンダリ Controller が自動的に再接続されます。

データの同期を保つために、複数 Controller モードをオフにした後にプライマリ Controller から再度オンにした際には、システム・コンフィギュレーションが全てのセカンダリ Controller に改めて転送されます。

15.2.3 複数の Controller を使用する際の Analyzer の対応

ネットワーク上で対応アナライザーが有効な場合、ANALYZER ENABLE（アナライザー・エンネーブル）ボタンがオンになっている全ての Controller にアナライザー用のデータが転送ならびに表示されます。

この場合、Controller 毎にアナライザーをオン／オフできます。一つの Controller でアナライザーのデータを表示させ、他の Controller では非表示にすることができます。

Controller のアナライザー・データの表示／非表示を切り替える手順は次の通りです。

1. HOME から NETWORK をタップし、次に MULTIPLE CONTROLLERS をタップします。
2. ANALYZER ENABLE ボタンでオン／オフを切り替えます（橙＝オン、青＝オフ）。

15.3 オフライン作業

Lake Controller は、ネットワーク接続が確立されていない状態でも、オフラインでシステム・コンフィギュレーションのセットアップを行えます。

そのため、Lake デバイスのネットワークに接続していない状態でもシステムの作成と変更が行えます。オフラインで作業するには、ネットワーク・アダプタをオフにした状態で Controller を起動するか起動時のネットワーク選択の画面で OFFLINE（オフライン）を選択、または NETWORK ボタンをタップしてからスクロールバーの OFFLINE を選択します。

オフラインの状態からほとんどのファンクションを使用できますが、ハードウェアのコンフィギュレーションに関連する一部のファンクションにはアクセスできなくなります。

オフラインの状態で既存のシステム･コンフィギュレーションに変更を加えてストアを行った場合、次回 Lake デバイスのネットワークがオンラインの状態でリコールを行った時に変更内容が反映されます。

15.3.1 Virtual Frames - バーチャル・フレーム

オフラインの作業時には、VIRTUAL FRAME（バーチャル・フレーム）を使用できます。バーチャル・フレームはオンラインのモジュールと同じファンクションを備えており、モジュール・ファイルのリコール／ストア／コピー／ペースト等が行えます。バーチャル・フレームをシステム・コンフィギュレーションにストアすることも可能です。

モジュール・スクロールバーには、常時使用可能な Lake デバイスのバーチャル・フレームが含まれます。

図 15-3: バーチャル・フレーム・アイコン

バーチャル・フレームを使用する手順は次の通りです。

1. 任意のバーチャル・フレーム・アイコンをタップします。カーソルがモジュール・アイコンの数を示します。
2. バーチャル･フレームをワークエリアに配置します。ほとんどのファンクションが使用可能で、オフラインでコンフィギュレーションを行えます。

バーチャル・フレームはデバイス・アイデンティファイアを持ちませんので、モジュールをオンラインの Lake デバイスに割り当てるには REPLACE（置き換え）ファンクションを使用します。

15.3.2 バーチャル・フレームのオンライン・プロセッサーとの置き換え

バーチャル･フレームのデータをオンラインのフレームに移すには、MODULE STORE/RECALL か COPY/PASTE/REPLACE ファンクションを使用します。

オフラインで作成した単独モジュールは、一旦モジュール・ファイルとして保存した上でオンライン・デバイスからリコールします。

オフラインのシステム･コンフィギュレーションはストア／リコールが可能で､そこから各フレームをオンライン･プロセッサーに置き換えていきます。

REPLACE FRAME（フレームのリプレース）ファンクションの詳細はセクション 8.4.3 をご参照ください。

16. 通信と同期

Lake Controller と Lake デバイスはイーサネット・ネットワーク経由で通信を行います。Controller 上で行った設定の変更はリアルタイムでデバイスのネットワークに送出されます。Controller とデバイスの両方で情報が保持されるため、モジュールのデータは二カ所で保持されます：

- Lake Controller ソフトウェア
- Lake デバイス（ハードウェア）

このデータの冗長性は、他のトラフィックが生じうるイーサネット・ネットワークを経由する通信の実用的な信頼性を高め、ワイアレスのイーサネット・コンフィギュレーション等高ノイズのトランスポートにおけるデータ・パケットの損失や干渉に対する対策にもなります。

上記 2 つのデータに不一致が生じた場合、Controller はデータの不一致をユーザーに通知し、ユーザーはハードウェアのセッティングを使い続けるか Controller のデータを優先するかを選択できます。最も一般的なシナリオでは、Controller が一時的に未接続の間にハードウェア上で設定を変更することで不一致が生じます。

本チャプターは、通信と同期に関連する用語の解説とレファレンス情報を内包します。

16.1 Offline Modules - オフライン・モジュール

ネットワーク上に存しないモジュールは OFFLINE（オフライン）の状態にある、と定義されます。一般的な原因は次の通りです。

- デバイスの電源が入っていない
- デバイスがネットワークに接続されていない
- ワイアレス・トランスミッターがレンジ外か、オフである
- ネットワーク・ケーブルまたはハードウェアが故障している

バーチャル・フレームはデバイスに割り当てられていないため、バーチャル・フレームのデータを保有するのはコンピューターのみとなります。

16.2 Communication/Network Errors - 通信／ネットワーク・エラー

通信またはネットワーク上の問題が生じた場合、Lake Controller の画面右下に赤くハイライトされたメッセージが表示されます。

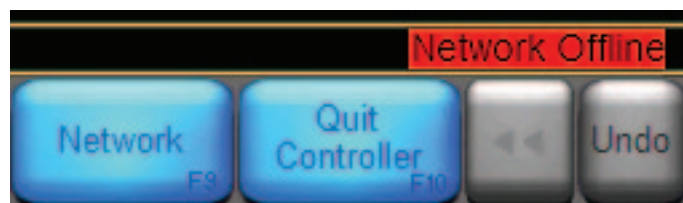



図 16-1: ネットワーク関連のワーニング・メッセージ

ネットワークの問題が続くと、対象のモジュールが上記の通りオフラインになります。問題を解決するには、まずはネットワークの配線と接続を確認します。無線アクセスポイントを使用している場合、コンピューターが無線のレンジ内にあることを確認してください。

16.3 Synchronization - 同期

本セクションは Lake Controller ソフトウェアと Lake デバイス間の同期に関する情報を内包します。

16.3.1 Resync Process - 再シンク（再同期）

RESYNC（再シンク - 再同期）は Lake Controller ソフトウェアと Lake デバイスの同期を保つための作業で、設定の不一致が生じた際にはその旨がオペレーターに通知されます。

再シンクを行うと、Controller ソフトウェアのデータがデバイスの設定と比較されます。不一致が確認されたら、モジュールが同期していない旨のメッセージが表示されます。

次のいずれかの条件にあてはまる場合に再シンクが行われます。

- システム・コンフィギュレーション・ファイルがリコールされた
- オフライン・モジュールがオンラインになった
- ネットワークまたは通信エラーが発生した

モジュールの同期中には、Controller に PLEASE WAIT（お待ちください）メッセージが表示されます。同期中のモジュール・アイコンには RE-SYNCING（再シンク中）と表示されます（図 16-2）。

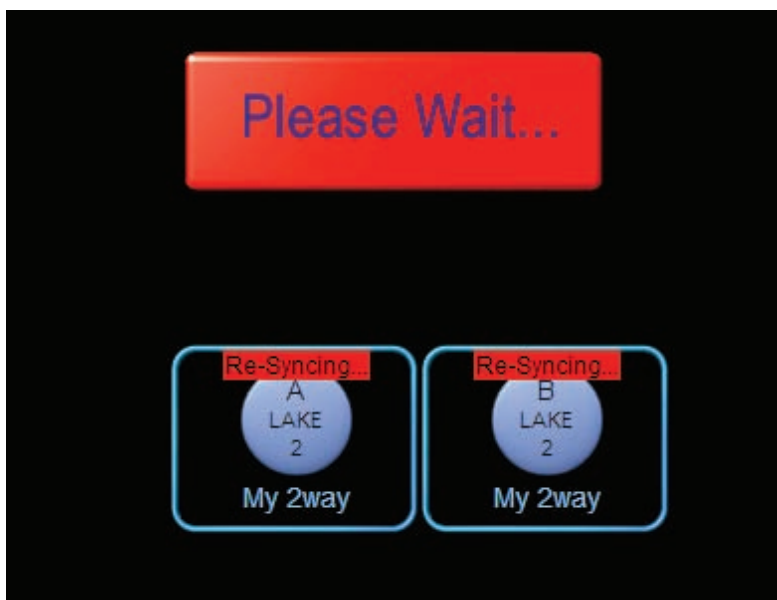



図 16-2: PLEASE WAIT / RE-SYNCING -「お待ちください」／「再シンク中」表示

16.3.2　Out of Sync - 非同期

同期が外れてしまうのは、次の原因が考えられます。

- Lake Controller でオフラインのモジュールに対する設定の変更を行った
- アップデート中にネットワークまたは通信エラーが生じた

対象のモジュールがオンラインの状態に復帰した際に、Controller ソフトウェアは、ソフトウェアとハードウェアのデータを比較します。違いが確認されたら、Controller は非同期のモジュールをハイライト表示します。

OUT OF SYNC のモジュールと関連するグループは VIEW ONLY（表示のみ）になり、Lake Controller（ソフトウェア）と Lake デバイス（ハードウェア）の同期を確保するまで設定を変更できなくなります。

USER COMPUTER SETTINGS（コンピューターのセッティングを使用）を選択していない限り音声への影響はなく、その場合はプロセッサーの現行の設定によって音声が変わることがあります。

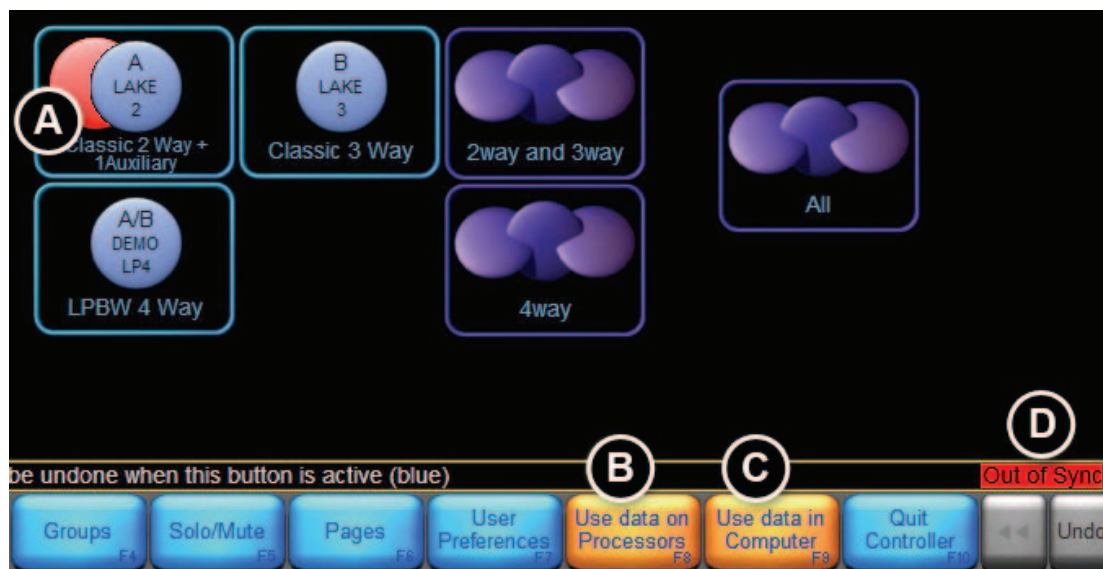



図 16-3: OUT OF SYNC - 非同期通知

- (A) モジュール・アイコン背面の赤い円盤はモジュールが非同期であることを示します。
- (B) USE DATA ON PROCESSORS（プロセッサーのデータを使用）ボタンが点滅します。
- (C) USE DATA IN COMPUTER（コンピューターのデータを使用）ボタンが点滅します。
- (D) ワーニング・メッセージが表示されます。システム内のどのスクリーンからも確認できます。

16.3.3 全デバイスの設定をコンピューターの設定に更新する

Lake Controller の設定を優先し、全デバイスを Lake Controller に保存されている情報に更新する手順は次の通りです。

1. HOME メニューから、点滅している USE DATA IN COMPUTER（コンピューターのデータを使用）ボタンをタップします。
2. ワーニング・メッセージが表示されたら YES をタップします。

この操作はデバイスの設定をコンピューターのものに置き換えるため、音声に影響を与える可能性があります。

16.3.4 Controller をデバイスの設定に更新する

デバイスの設定を優先し、Lake Controller をデバイスに保存されている情報に更新する手順は次の通りです。

1. HOME メニューから、点滅している USE DATA ON PROCESSORS（プロセッサーのデータを使用）ボタンをタップします。

2. ワーニング・メッセージが表示されたら YES をタップします。

この操作は音声に影響を与えません。

16.3.5 Lake Controller とデバイスの同期

Controller から PEQ1 オーバーレイをアップデートしている途中に通信エラーが生じてしまった例を示します。図 16-4 に COMPUTER SETTINGS（コンピューター・セッティング）ビューの主要な情報を英文字で記します。

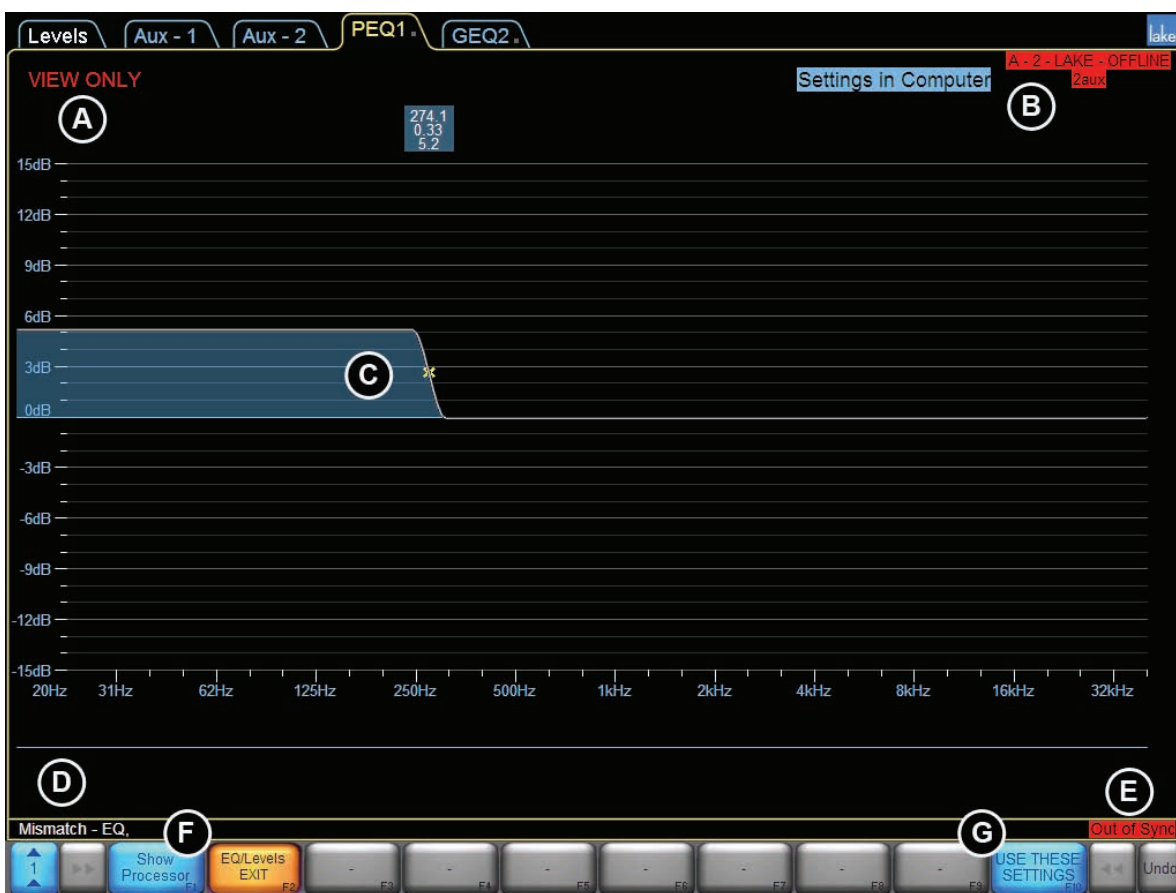



図 16-4: PEQ1 の SETTINGS IN COMPUTER（コンピューターのセッティング）ビュー

図 16-4 の英文字記号の解説は次の通りです。

- A　OUT-OF-SYNC（非同期）モジュールは、同期するまで VIEW ONLY（表示のみ）となります。
- B　表示中のセッティングを示します：
  COMPUTER（コンピューター）- フレーム／モジュール名がオフラインを示す赤でハイライトされます
  PROCESSOR（プロセッサー）- フレーム／モジュール名がオンラインを示す青文字で表示されます
- C　スクリーンのメイン・セクションには、コンピューターまたはプロセッサーのセッティングが表示されます。
- D　不一致が生じているデータの種類が表示されます。
  システムの適当なセクションに移動し、設定の確認／変更を行います。
- E　OUT OF SYNC（非同期）ワーニング・メッセージは全スクリーンで表示されます。
- F　選択されているビューによってボタンの表記が変わります：
  SHOW PROCESSOR（プロセッサーを表示）- コンピューターのセッティングを表示時のボタン表記
  SHOW COMPUTER（コンピューターを表示）- プロセッサーのセッティングを表示時のボタン表記
- G　表示中のセッティングを適用し、コンピューターまたはデバイスを更新します。

Lake Controller ソフトウェアと Lake デバイスを比較してセッティングを更新する手順は次の通りです。

1. HOME メニューから、OUT OF SYNC 状態にあるモジュール·アイコンをタップします。非同期モジュールは、モジュール・アイコンの背後に赤い円盤が表示されます。
2. ヘルプ・テキスト［D］を参照し、不一致のパラメーターを確認します。
3. 該当する EQ/LEVELS ページに移動します。デフォルトでコンピューターのセッティングが表示されます。
4. SHOW PROCESSOR / SHOW COMPUTER［F］をタップして、セッティングを比較します。
5. どちらのセッティングを使用するかを決め、USE THESE SETTINGS（このセッティングを使用）［G］をタップします。
6. 全ての非同期のモジュールに対して同じ手順を繰り返します。

別の方法として、USE DATA IN COMPUTER（コンピューターのデータを使用）または USE DATA ON PROCESSOR（プロセッサーのデータを使用）ファンクションを使用できます。

16.3.6　同期時の音声への影響

音声のプロセッシング時にモジュールが非同期となった場合、後に同期を行うと、非同期だった値によって音声に影響が出ることがあります。

Controller の EQ ／ XOVER ／ LEVELS のセッティングがデバイスのものと異なり、USE DATA IN COMPUTER を選択すると、セッティングの変更時に音が変わったり、一時的にミュートされることがあります。

17. アナライザー・プラグイン

17.1 概要

アナライザー･プラグインは、Lake Controller とサードパーティーのオーディオ･アナライザー･ソフトウェア製品間のインターフェイスとして機能します。このプラグインは計測結果を Lake Controller 上で表示させせることを可能とし、Lake Controller からのコントロール情報をサードパーティーのアナライザー・ソフトウェアに通信します。図 17-1 と図 17-2 が示す通り、通信リンクは同一のホスト・コンピューター、またはイーサネット・ネットワーク上の複数のコンピューター間で行えます。

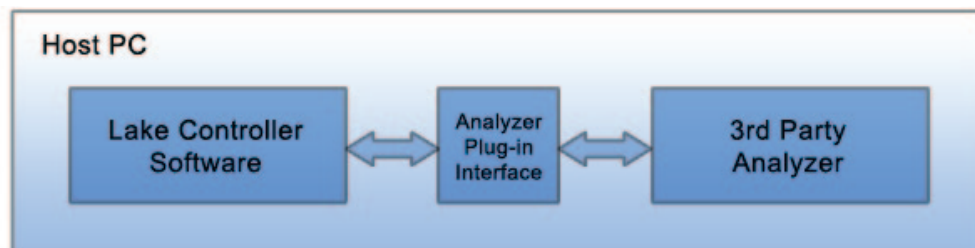



図 17-1: ホスト・コンピューター単体の例

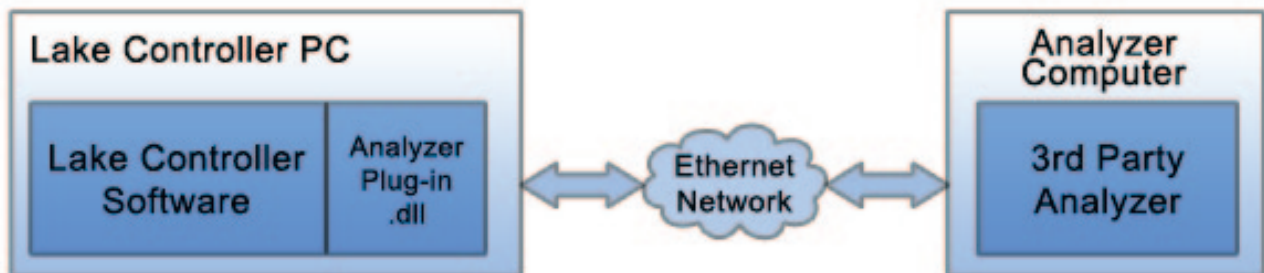



図 17-2: イーサネット・ネットワーク上の 2 台のコンピューターの例

図 17-3 は、Lake Controller で 2 台のコンピューターを接続する一般的な例を示します。サードパーティーの対応アナライザー･ソフトウェアを起動したアナライザー PC は、Lake ネットワークに有線イーサネットで接続されています。Lake Controller を起動したタブレット PC は、無線アクセスポイント経由で同一スイッチに接続されています。このコンフィギュレーションを行うことにより、では、アナライザーの計測結果を無線で Lake Controller に送ることができます。

図 17-3: ネットワーク・コンフィギュレーション例

ネットワークとハードウェア・コンフィギュレーションについての追加情報は、本オペレーション・マニュアルのチャプター 3、ならびにハードウェア・デバイスのオペレーション・マニュアルをご参照ください。

17.2　システム条件

アナライザー・プラグインを使用するためのシステム条件は次の通りです。

1. ユーザー登録を完了した対応アナライザー・ソフトウェアをフルインストールした、使用アナライザーの動作条件を満たした Microsoft® Windows® マシン。対応アナライザーは次の通りです。
   - Rational Acoustics Smaart 7
   - WaveCapture Live - Capture Light または Live-Capture Pro
2. Lake Controller v6 以降をインストールした、Lake Controller の動作条件（セクション 2.1 参照）を満たした Microsoft® Windows® マシン。

上記動作条件を満たすコンピューターであっても、Lake Controller とサードパーティー製アナライザーを同一のコンピューターで起動させると快適な動作速度が得られないことがあります。Lake Controller はグラフィクス表示に多くの演算能力を要すると同時にオーディオ・アナライザー・ソフトウェアの FFT 演算は CPU に大きい負荷がかかるため、グラフィックカードの能力は重要な要素となります。低速であったりビデオ・メモリーの少ないグラフィックカードは、表示データのレンダリングと転送の際にコンピューター自体のパフォーマンスを低下させます。Microsoft Windows に付属する各種汎用ドライバーは必ずしもビデオカードの能力を発揮させないため、必ず製造者が提供する最新版のグラフィックカード･ドライバーをご使用ください。

17.3　アナライザー・プラグイン・クイックスタート・ガイド

Lake Controller のアナライザー・プラグインを正しく使用するには、サードパーティー製アナライザーが正しくコンフィギュレーションされていることが前提条件となります。Lake Controller を起動すると、ローカルマシンまたは選択ネットワーク上の正しくコンフィギュレーションされたアナライザー・ソフトウェアを検索ならびに検証します。

アナライザー・ソフトウェアを Lake Controller と通信させるには、次の手順で設定を行ってください。

1. アナライザー・ソフトウェアを起動します。
2. API ／外部通信を有効にします。
3. 新規の計測ルーティング・ペア（グループ）と関連する計測コンフィギュレーションを作成します。
4. 最適のゲイン構造になるようにレベルを調整し、ジェネレーターのレベルを確認します。
5. スペクトラムと伝達関数を両方開き、アナライザー上で計測が正しく行われているか確認します。
6. Lake Controller を起動します。

Lake Controller がネットワーク上で対応アナライザーを検知すると、F10 ボタンに「ANALYZER」と表示されます。このボタンから、各サブメニューへのアクセスが可能となります。詳細はセクション 17.4 をご参照ください。

有効なアナライザーが検知できない場合、PEQ ／ GEQ ／ XOVER オーバーレイの F10 ボタンには「ANALYZER TAP TO SEARCH」（タップでアナライザーを検索）と表示されます。ボタンをタップすると、ネットワーク上で正しくコンフィギュレーションされた対応アナライザーを検索します。検索中、ボタンは「ANALYZER SEARCHING」（アナライザー検索中）と表示されます。

使用アナライザー・ソフトウェアの詳しい設定方法は、アナライザー・ソフトウェアのドキュメンテーションをご参照ください。

17.4　ファンクション・レファレンス

本セクションでは、Lake Controller ソフトウェアで用意されているアナライザー関連のファンクションを解説します。ANALYZER（アナライザー）サブメニューは、SPECTRUM（スペクトラム）／ SPECTROGRAPH（スペクトグラフ）／ TRANSFER FUNCTION（伝達関数）の 3 種類の計測モードで構成されます。

17.4.1　グローバル・コントロール・ファンクション

ANALYZER サブメニューに移動した際のボタンバー表示は図 17-4 の通りです。サブメニューの最上位となるこれらのファンクションから、サードパーティー製アナライザーの一般動作に関する設定を行えます。

図 17-4: ANALYZER サブメニューの最上位

17.4.1.1 Pause - ポーズ

アナライザーの全動作モードにおいて動作を一時停止させ、直近の計測トレースが画面上に固定されます。このコマンドはトグル形式となっており、ボタンをタップするために計測の一時停止／再開が切り替わります。

17.4.1.2 Signal Generator - 信号発生器

アナライザーの信号発生器をオン／オフします。オンにすると､ボタンは橙に点灯します。信号のタイプ指定とゲインの調節は、アナライザー・ソフトウェア側で行います。

17.4.1.3 Measurement Selection - 測定選択

ボタンを押すと、スクロールバー上にサードパーティー製アナライザー・ソフトウェア側で事前に作成された有効な測定コンフィギュレーションが表示されます。スクロールバーから、任意のコンフィギュレーションを選択します。

17.4.2　Spectrum RTA Measurement Mode - スペクトラム RTA 計測モード

SPECTRUM RTA ディスプレイは、リアルタイムのスペクトラル・アナライザー表示を行います。表示対象となるチャンネルはサードパーティー製アナライザー・ソフトウェア側で指定します。SPECTRUM RTA は、横軸が周波数、縦軸がアンプリチュードを示します。

SPECTRUMボタンを選択すると、Lake ControllerはEQとAUXオーバーレイにスペクトラム表示を行います。

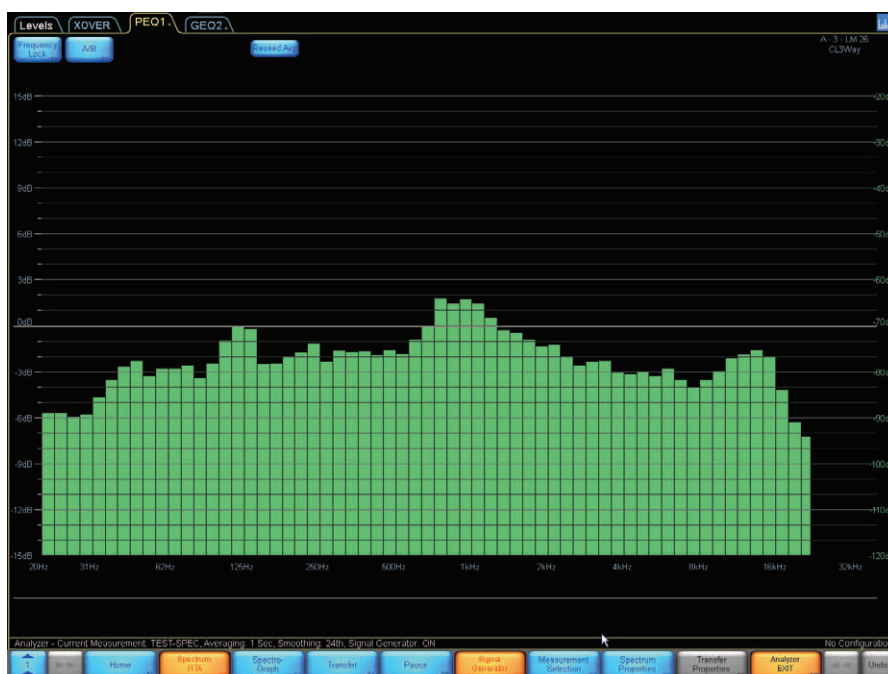



図 17-5: スペクトラム測定モード

縦軸のスケールが右側に表示されます。SPECTRUM PROP（スペクトラム・プロパティ）ボタンから、追加のファンクションを選べます。

図 17-6: SPECTRUM PROP - スペクトラム・プロパティ・サブメニュー

17.4.2.1 Averages - Σ

アナライザーによって平均化の演算手法や設定オプションは異なります。使用するアナライザーの機能についての詳細は、使用アナライザーのドキュメンテーションをご参照ください。

AVERAGESサブメニューを開くと、スクロールバーに平均化の手法に関する選択肢が表示されます。任意の平均化期間を選択し、AVERAGES SELECTボタンをタップします。スクロールバーとボタンバーの間の空間に、アクティブな測定パラメーターのステータスがテキスト表示されます。

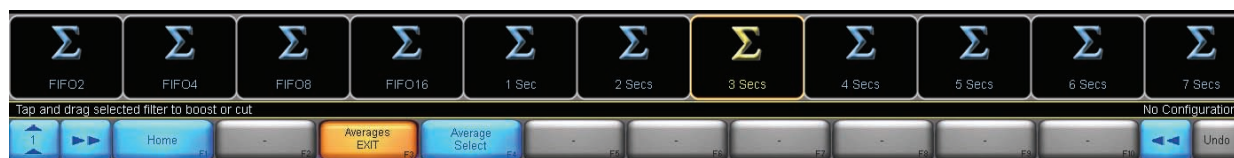



図 17-7: AVERAGES サブメニューのスクロールバー

17.4.2.2 Amplitude Range - アンプリチュード・レンジ

- **Move Primary Up - プライマリを上に移動**
  縦軸の表示レンジを上に移動し、高マグニチュードを表示します。

- **Move Primary Down - プライマリを下に移動**
  縦軸の表示レンジを下に移動し、低マグニチュードを表示します。

- **Zoom Primary In - プライマリを下に移動**
  ほとんどのプロット・タイプでは、縦軸の表示倍率を拡大します。スペクトログラフではマグニチュードのレンジを狭めます。

- **Zoom Primary In - プライマリを下に移動**
  ほとんどのプロット・タイプでは、縦軸の表示倍率を縮小します。スペクトログラフではマグニチュードのレンジを広げます。

17.4.2.3 Banding - バンディング

RTA の横軸のスケーリングを設定します。解像度の設定オプションは 1 oct. ／ 1/3 oct. ／ 1/6 oct. ／ 1/12 oct. ／ 1/24 oct. です。

17.4.3 Spectrograph - スペクトログラフ測定モード

スペクトログラフは、時間軸に対する入力信号の周波数成分を示します。スペクトラム・ディスプレイは一回ずつ平均・瞬間いずれかの測定を行うのに対して、スペクトログラフは指定した期間内の測定のヒストリーを表示します。

スペクトラム・アナライザーは、オクターブ分割の周波数バンドを様々な高さの縦バーで表示するのに対して、スペクトログラフは「高さ」に相当するマグニチュードを色で示します。

スペクトログラフは、時間･周波数･エネルギーの 3 要素を、2 次元の空間に 3 次元的に表現します。縦軸は時間、横軸は周波数、マグニチュードは色で示されます。特定のマグニチュードに対する色あいと濃淡は、マグニチュード・レンジの設定に依存します。

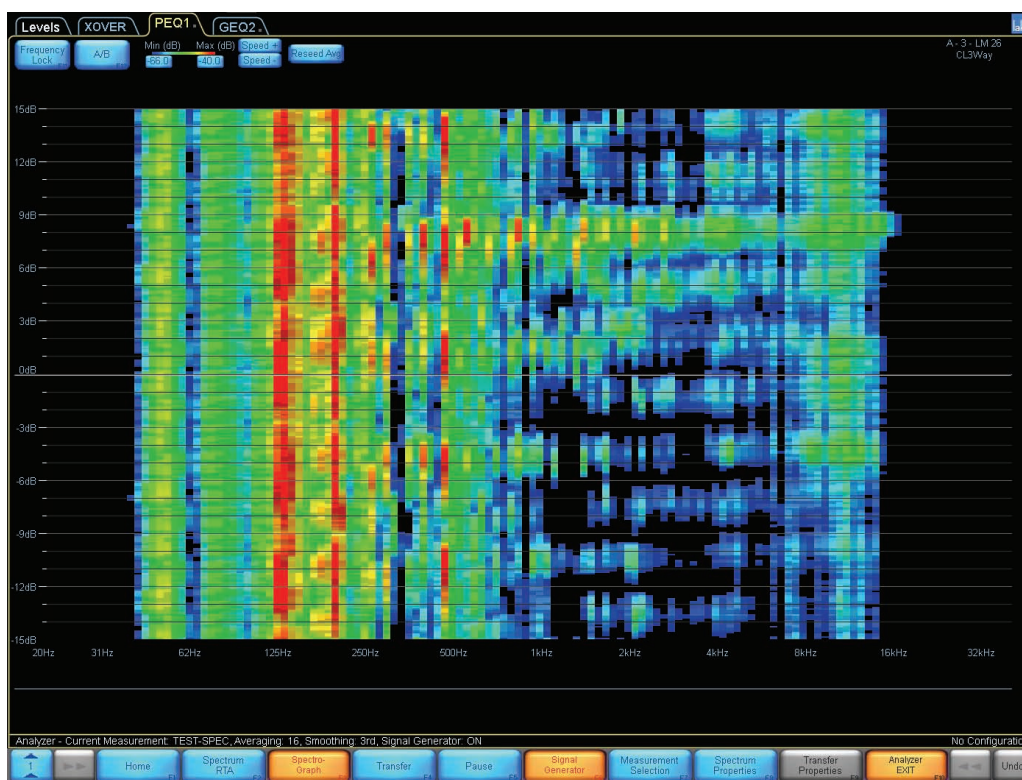



図 17-8: SPECTROGRAPH - スペクトログラフ測定モード

17.4.3.1 Colormap Range - カラーマップ・レンジ

スペクトログラフ・ディスプレイの上部にマグニチュード・レンジの設定が表示されます。カラーマップのレンジに対する最小と最大値を指定できます。値を調節するには、いずれかのフィールドをタップして、オンスクリーン・キーボードで値を入力します。

図 17-9: カラーマップ・レンジ

17.4.3.2 Speed - 速度

Speed ＋／ー ボタンは、スペクトログラフがディスプレイを横断する速度を調整します。

図 17-10: SPEED ＋ ／ SPEED ー ボタン

17.4.3.3 Spectrograph Properties - スペクトログラフ・プロパティ

スペクトログラフ測定モードでは、SPECTRUM PROP サブメニューの設定が反映されます。詳細はセクション 17.4.2 をご参照ください。

17.4.4 Transfer Function - 伝達関数測定モード

アナライザーの伝達関数測定機能は、イコライザーやクロスオーバーのセットアップに実用的なツールの一つです。伝達関数は、システムの入力信号（レファレンス）と出力信号（測定）の比較を元に演算されます。

伝達関数測定は、周波数（マグニチュードならびに位相）特性を極めて正確に算出することができます。このデュアル・チャンネルの手法は、ミュージック素材や他のプログラム素材を含む幅広いテスト信号に対して有効性を保持する利点を持ちます。

素材の信号は最初に測定対象システムの入力、そしてレファレンス信号としてアナライザーの入力に分岐されます。測定対象システムの出力信号は測定信号としてアナライザーに送られます。

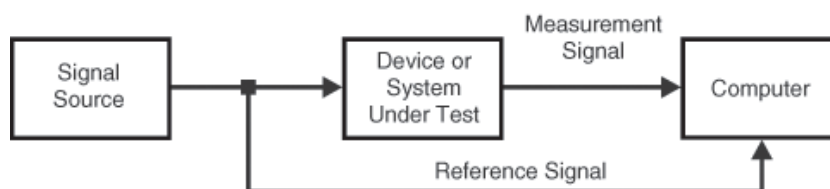



図 17-11: 伝達関数測定のブロックダイアグラム

伝達関数モードは、これらの 2 つのインプットを元に測定が行われます。データを比較した上で、周波数ごとの 2 系統の信号のマグニチュードの差異が単線で測定結果として示されます。

デフォルトのセッティングでは、縦軸の中心を 0 dB として、正のデシベル値をゼロ線の上、負の値を下に表示します。標準的なマグニチュード表示を前提として、特定の周波数データ･ポイントにおける 0 dB の値は、レファレンス（測定システムの入力）と測定（測定システムの出力）信号のエネルギーがその周波数において等価（すなわち差異が存しない）であることを意味します。プラスの値は測定信号のエネルギーが上回っている、マイナスの値はレファレンス信号のエネルギーが上回っていることを示します。伝達関数モードの Phase（フェイズ）ディスプレイは、各周波数の位相差を示します。

ほとんどのケースにおいて、スピーカーと測定用のマイクの間には距離があるため、伝播遅延の補正を行う必要があります。

測定を開始する前に、レファレンス・チャンネルを指定する必要があります。遅延量を確定させてレファレンス信号に同じ量のディレイを与えるには、FIND をタップします。

図 17-12: 伝達関数測定モード

ディスプレイの右側に縦軸のスケールが表示されます。画面上部に、使用頻度の高いコントロールがまとめられています。

17.4.4.1 Reseed Avg - リシード・アベレージ

ライブ・トレースの安定化に使用される平均化バッファーをクリアします。クリア後は、バッファーが再度埋まるまで、一定時間を必要とします。このファンクションは全てのアナライザーで使用できる訳ではありません。また、オートメーションにも非対応です。詳細は、ご使用のアナライザーのドキュメンテーションをご参照ください。

AVERAGE 数／ FFT サイズ／サンプルレートの変更、またはメイン・ディスプレイ・モードの変更時にもバッファーのリシードが行われます。

17.4.4.2 ディレイ・コントロール

遅延の補正に関するコントロールは、画面上部にまとめられています（図 17-13 参照)。レファレンスと測定信号のタイミングのアラインメントに使用します。

図 17-13: 伝達関数のディレイ・コントロール

意味のある測定結果を得るには、DELAY の調節は必須です。DELAY は伝播遅延（音がシステムと空間を通るのに要する時間）の補正を行います。

DELAY (ms) フィールドは、ディレイ値を ms で表示します。値を変更するには、エディット・フィールドをタップして、オンスクリーン・キーボードで値を入力します。

DELAY (ms) フィールド右隣の DELAY ＋／ーボタンは、ディレイ値を 0.02 ms の単位で変更します。

FIND ボタンは、測定システムのインパルス反応を計測することで 2 系統の入力信号のタイム・オフセット（ディレイ）を算出します。

TRACK ボタンは、レファレンスと測定信号間のディレイを連続的に測定ならびに調整します。この機能は、計測マイクとの距離が常時変化している場合にのみ使用します。

追加情報は、使用アナライザーのドキュメンテーションをご参照ください。

17.4.4.3 Transfer Properties - 伝達関数プロパティ

伝達関数に固有のファンクションにアクセスします。

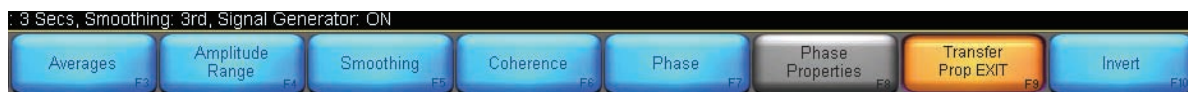



図 17-14: TRANSFER PROP - 伝達関数ファンクション・プロパティ・サブメニュー

17.4.4.4 Averages

セクション 17.4.2.1 をご参照ください。

17.4.4.5 Amplitude Range - アンプリチュード・レンジ

- **Move Primary Up - プライマリを上に移動**
  縦軸の表示レンジを上に移動し、高マグニチュードを表示します。
- **Move Primary Down - プライマリを下に移動**
  縦軸の表示レンジを下に移動し、低マグニチュードを表示します。
- **Zoom Primary In - プライマリを下に移動**
  ほとんどのプロット・タイプでは、縦軸の表示倍率を拡大します。スペクトログラフではマグニチュードのレンジを狭めます。
- **Zoom Primary In - プライマリを下に移動**
  ほとんどのプロット・タイプでは、縦軸の表示倍率を縮小します。スペクトログラフではマグニチュードのレンジを広げます。

17.4.4.6 Smoothing - スムージング

伝達関数モードでのみ有効です。グラフィカルな平均化を行います。トレース表示の粗さを和らげ、表示を見やすくします。

図 17-15: SMOOTHING - スムージング・サブメニュー

17.4.4.7 Coherence - コヒーレンス

COHERENCE ボタンをタップすると、赤い線でコヒーレンスのトレースが表示されます。ディスプレイ右側に縦軸のスケールが表示されます。

コヒーレンスは、伝達関数測定における測定の信頼度（S/N 比、タイム·マッチング等）を示します。値はパーセントで表現され、100% に近い程高い信頼性を示します。数値的な信頼性は必ずしも実用性と一致するわけではなく、雑多な反射音を含み多くの平均化が必要とされる音響測定などにおいては特に、コヒーレンス値が低い場合であっても測定結果は十分に意味を持つ可能性があります。

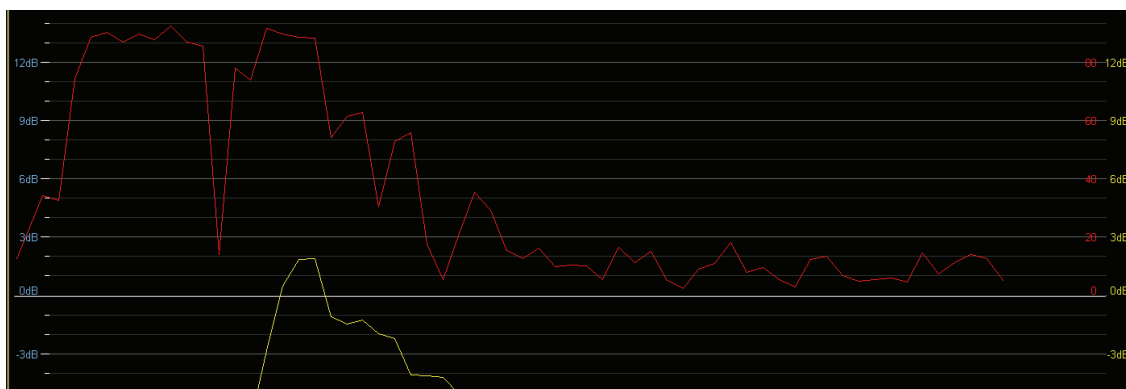



図 17-16: COHERENCE - コヒーレンス・ディスプレイ

17.4.4.8 Phase - フェイズ（位相）

PHASE ボタンをタップすると、青い線でフェイズのトレースが表示されます。

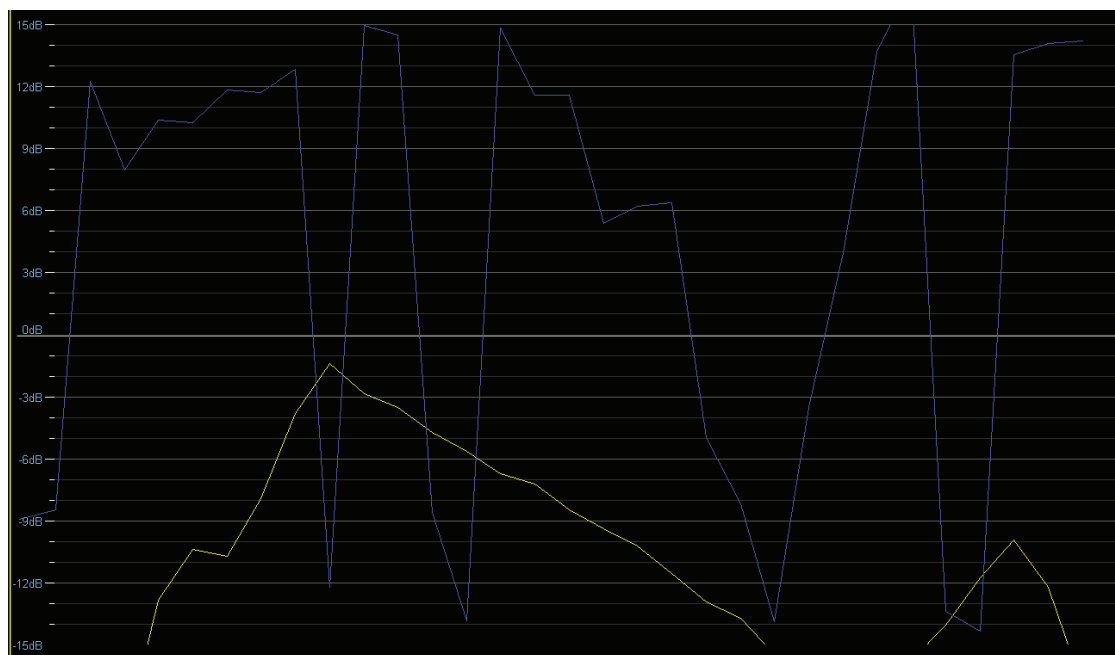



図 17-17: 伝達関数のフェイズ表示（青線）

17.4.4.9 Phase Properties - フェイズ・プロパティ

フェイズ固有のファンクションがまとめられています。

Phase Normal / Phase Alternate - フェイズ・ノーマル／フェイズ・オルタネイト

PHASE NORMAL（デフォルト設定）は、0°を中心に +180°～ -180°の範囲でフェイズの値を表示します。360°のレンジは、特定の周波数における 1 周期に相当します。PHASE ALTERNATE は、フェイズの表示形式を 0°～360°に切り替えます。後者は、伝達関数測定セットアップでポラリティの反転が生じる場合に使用できます。この表示オプションに関する追加情報は、使用アナライザーのドキュメンテーションをご参照ください。

17.4.4.10 Invert - インバート

伝達関数演算の 2 系統の入力を反転させせます。通常の逆数の結果が得られます。ルームまたはシステムの反応に応じて EQ フィルター等をセッティングする際のテンプレート作成に役立ちます。

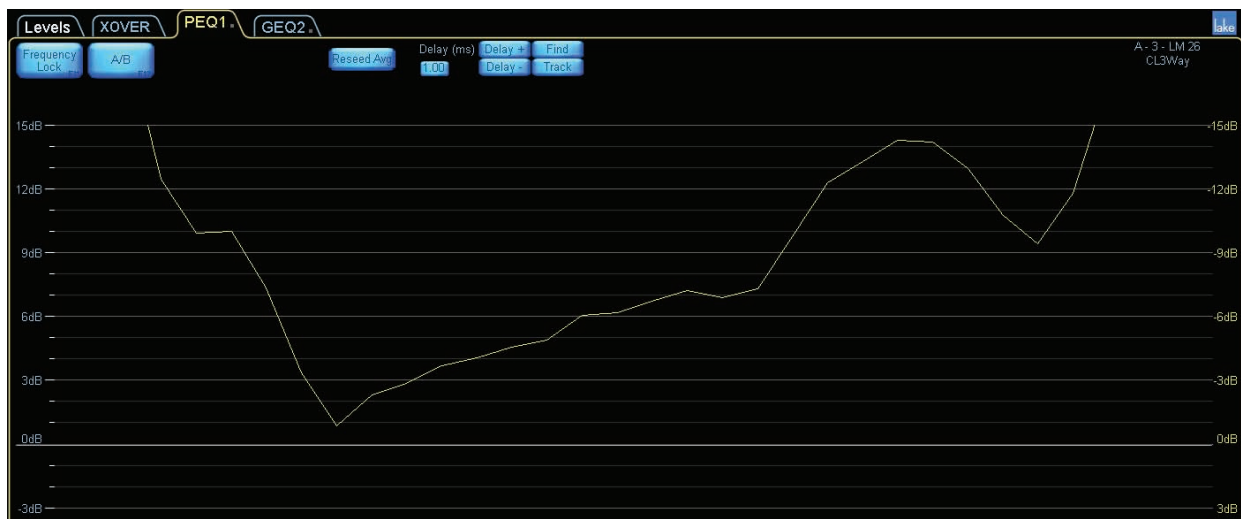



図 17-18: INVERT オン時の表示例

18. Designer Mode メニュー・レファレンス

Lake Controller ソフトウェアは、USER MODE（ユーザー・モード）と DESIGNER MODE（デザイナー・モード）の 2 つの基本的な動作モードを持ちます。本チャプターでは、デザイナー・モードを解説します。

18.1 デザイナー・モードの基礎情報

デザイナー・モードの主要なファンクションは次の通りです。

- グローバル・アクセス・セキュリティ
- 個別オーバーレイ／スクリーン・アクセス・セキュリティ
- レベル・リミット
- ファクトリー・レベル
- モジュールとベース・コンフィギュレーションのパスワード保護
- オールパス・フィルター
- デザイナー・ワークシート
- ポラリティ・ロック

本チャプターでは、上記のファンクションを解説します。システム･デザイン例を使って、デザイナー･モードの各ファンクションの応用を説明します。また、各ファンクションのレファレンス情報も内包します。

本チャプターの設定例ではラウドスピーカー・モジュールを使用しますが、クロスオーバーを除く機能は Mesa EQ モジュールにも同様に応用できます。

18.1.1 Security Levels - セキュリティ・レベル

デザイナー・モードのパスワード保護によるセキュリティ機能は、3 つのレベルで構成されます。

18.1.1.1 Global - グローバル

グローバルのレベルでは、シンプルな選択で、ユーザー･モードでの表示／設定変更可能の設定をシステム全体に反映できます。LEVELS ／ PEQ ／ GEQ ／ XOVER ／ AUX ／ HPF/LPF の任意の組み合わせを非表示にすることができます。これらのアイテムは表示のみにすることも可能で、ユーザー・モードのオペレーターが設定内容を確認できるものの変更は行えない状態にすることができます。

GLOBAL DESIGNER MODE（グローバル･デザイナー･モード）のセッティングはシステム・コンフィギュレーション・ファイルに保存されます。

18.1.1.2　Module - モジュール

EQ オーバーレイとクロスオーバーのタブを個別に非表示にしたり、VIEW ONLY（表示のみ）にできます。ユーザー・モードでは通常非表示になっているモジュール・レベルの追加のセッティングの調整と表示／非表示設定を行えます。

モジュールのレベルでは、設定は個別のモジュールやグループ特定となります。モジュールに対してパスワード保護を行うことができます。

18.1.1.3　Base Configuration - ベース・コンフィギュレーション

ベース・コンフィギュレーションは一番低レベルのモジュール・セキュリティで、システム・デザイナーは基礎となる EQ カーブとクロスオーバーのセッティングならびにファクトリー・レベルとレベル・リミットを定義できます。システム・デザイナーは、パラメーターの表示または調節に対して制限をかけることができ、オプションでパスワード保護を行うことができます。

Lake Controller にはベース・コンフィギュレーション・ファイルは付属していません。必要に応じて、デフォルト・モジュール・ファイルを使って作成します。

18.1.2　Designer Mode - デザイナー・モード

デザイナー・モードのファンクションは、必要に応じてパスワード保護できます。デフォルトの設定ではパスワードは未設定となっており、Lake Controller を新規インストールした状態では無制限でデザイナー・モードにアクセスできます。

デザイナー・モードにアクセスする手順は次の通りです。

1. HOME から USER PREFERENCES（ユーザー初期設定）をタップします。
2. DESIGNER FUNCTIONS（デザイナー・ファンクション）をタップします。
3. DESIGNER MODE（デザイナー・モード）をタップします。

ボタンバーに、デザイナー・モード特有のファンクション・ボタンが表示されます。

図 18-1: デザイナー・モードへのアクセス

デザイナー・モードがアクティブになると、ボタンバーの他のヘルプ・テキストの前に「Designer Mode」と表示されます。

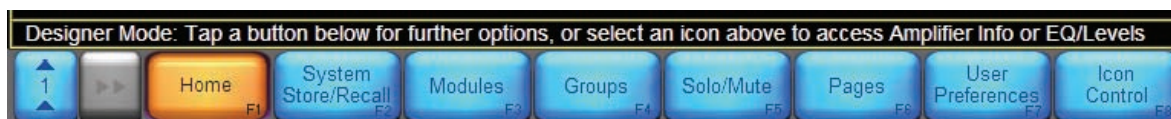



図 18-2: デザイナー・モードのヘルプ・テキスト

18.1.2.1　デザイナー・モードのパスワード保護

デザイナー･モードのパスワードは、ソフトウェアのインストールごとに一つとなります。このパスワードはホスト･コンピューター内に保存され、すべてのシステム・コンフィギュレーションに共通となります。

デザイナー・モードをパスワード保護する手順は次の通りです。

1. CHANGE PASSWORD（パスワード変更）をタップします。
2. パスワードを入力して OK をタップします。
3. パスワードを確認して OK をタップします。

パスワードは、紛失しないようにしてください。パスワードを設定した後は、デザイナー・モードへのアクセスに必ず必要となります。

パスワードを忘れてしまった場合は、Lake のユーザー・サポート窓口までご連絡ください。

18.1.2.2　シンプルなデザイナー・モードのシステム・セキュリティ設定

複数レベルのセキュリティ設定を必要としないのであれば、デザイナー・モードを終了した時点で本ドキュメントで解説される全てのセキュリティ機能がオンになりますので、個別のモジュールまたはベース・コンフィギュレーション・ファイルに対するロックまたはパスワード保護の操作は必要としません。

18.1.3　Lake Controller システムのデザインとプロテクト

本セクションでは、単体の Lake デバイスで構成されるシステムを例に、デザイナー・モードでシステムを保護する手順を解説します。ベース･コンフィギュレーションの定義、個別のモジュール･レベル･セッティングのロック、そしてグローバル･セキュリティを設定する方法を説明します。

本チュートリアルは、オンラインの Lake デバイスと Lake Controller を必要とします。

18.1.3.1 デザイナー・モード・チュートリアルのためのシステム・セットアップ

まずは、チュートリアルの操作を行うための準備を行います。

デザイナー・モードにアクセスする手順は次の通りです。

1. HOME から USER PREFERENCES をタップします。
2. DESIGNER FUNCTIONS をタップします。
3. DESIGNER MODE ボタンをタップして、デザイナー・モードのパスワードを入力します。ボタンが橙の場合は、すでにデザイナー・モードに切り替わっています。
4. HOME をタップして、MAIN メニューに戻ります。
5. ワークエリアにファクトリー・リセットされた Lake デバイスのモジュールを配置します。

フレームにラベルを与えてシステムを保存する手順は次の通りです。

1. STORE/RECALL EXIT をタップして、次に LABEL & LOCK をタップします。
2. LABEL FRAME をタップしてフレーム名を「Lake」に指定、次に OK をタップします。
3. HOME をタップして、次に SYSTEM STORE/RECALL をタップします。
4. ファイルの保存先のフォルダを作成するか、フォルダに移動します。
5. NEW STORE をタップしてファイル名を「Designer Mode Tutorial」に指定、次に OK をタップします。
6. これでチュートリアルを進めるためのシステム・コンフィギュレーションの準備は完了です。

18.2 デザイナー・モードのセキュリティ

18.2.1 ベース・コンフィギュレーションのセキュリティ

ベース・コンフィギュレーション・ファイルは、特定のスピーカー・タイプに対する EQ ／レベル／クロスオーバー／ HPF/LPF の情報を内包します。特定メーカー／機種のスピーカーに対する標準的なセッティングの始点として機能し、様々なシステム・コンフィギュレーションで共通のセッティングを始点に MODULE や GROUP でファインチューンできます。

ベース・コンフィギュレーション・ファイルはベース・パスワードで保護されます。デザイナー・モードからファイルにアクセスする際にも、ファイル自体がパスワード保護されます。ベース･パスワードは、他の Lake Controller ユーザーが自由にファイルにアクセスできてしまう状態を防ぎます。

ベース・コンフィギュレーション・ファイルは EQ カーブとクロスオーバー、またはハイパスとローパス･フィルターを隠し、GROUP と MODULE のレベルを非表示のファクトリー値に変換します。この追加のセキュリティと機能性を必要とする上級ユーザーには、ベース・コンフィギュレーション・ファイルの使用を推奨します。

モジュール･ファイルはベース･コンフィギュレーション･ファイル以上の機能性を持ち、ほとんどの場合においてベース・コンフィギュレーション・ファイルの代わりに使うことができます。

18.2.1.1　クロスオーバーとアウトプット EQ

Lake Contour の XOVER スクリーンと Mesa EQ の HPF/LPF スクリーンの全ての情報はベース・コンフィギュレーション・ファイルに保存されます。保存される情報は、クロスオーバー周波数、クロスオーバー・タイプ（ベッセル／バターワース／リンクウィッツ - ライリー等）、アウトプット特定 EQ、HPF/LPF セッティング、クロスオーバー･アクセス･ステータスを含みます。XOVER スクリーンの全データは、システム･デザイナーがベース･コンフィギュレーション･ファイルにセキュリティ保護を行っていない限り、モジュール毎に調節できます。

ベース・コンフィギュレーション・ファイルは、異なる DSP プログラムを起動しているモジュールにリコールすることはできません。例として、3 ウェイ・モジュールを使用しているモジュールで 2 ウェイのベース・コンフィギュレーション・ファイルを開くことはできません。先に、2 ウェイのモジュール・プログラムをリコールする必要があります。

18.2.1.2　PEQ と GEQ

全てのモジュールとグループ EQ オーバーレイは組み合わされ、新しいベース・コンフィギュレーションの非表示デフォルト EQ カーブとして保存されます。一度ベース・コンフィギュレーション・ファイルに保存されると、このデフォルト EQ カーブの表示と調節は行えませんが､モジュールまたはグループのレベルで EQ オーバーレイを追加することは可能です｡別のモジュールに新しいベース･コンフィギュレーション･ファイルがリコールされると、メイン EQ はフラットに表示されます。システム･デザイナーが保護をかけてない限り、XOVER またはアウトプット EQ スクリーンのアウトプット特定 EQ の表示と調整を行うことは可能です。

PEQ と GEQ オーバーレイで作成した EQ カーブは、XOVER/AUX ページのアウトプット特定 EQ とは別物です。

18.2.1.3　Levels - レベル

新しいベース・コンフィギュレーション・ファイルをストアすると、現行モジュールとグループのレベル（MaxRMS LIMITER の CORNER ／ ATTACK ／ RELEASE を除く）は組み合わされ、ファクトリー・レベルとして保存されます。デザイナー・モードで LEVELS/METER OPTIONS メニューの ADJUST FACTORY オプションをオンにすると、ファクトリー・レベルの表示と調節が可能になります。

ベース・コンフィギュレーション・ファイルに保存されるレベル・リミットは LEVELS > METER OPTIONS > LEVEL LIMITS から表示と調整が可能です。

18.2.1.4　ベース・コンフィギュレーション・チュートリアル

本チュートリアルは、スピーカー･モジュールを例に、ベース･コンフィギュレーション･ファイルの主要な機能を解説します。Mesa EQ を使用している場合は、各モジュールで使える唯一のアウトプットを使い、クロスオーバーに関する記述を無視してください。

レベルとレベル・リミットを調節する手順は次の通りです。

1. MODULE A の GAIN レベル・ページに移動します。
2. OUTPUT 2 の GAIN を -9 dB に調節します。
3. DELAY ボタンをタップして、OUTPUT 3 の DELAY を 6 ms に設定します。
4. METER OPTIONS をタップして、次に LEVEL LIMITS をタップします。
5. GAIN/DELAY LIMITS を選択します。
6. インプット･チャンネルの青ハイライトされている MAX DELAY 値をタップします。画面左側･下から 2 つ目の項目で、最初の値は 1800.0 に設定されているはずです。
7. 0 と入力し、OK をタップします。

最大値を最小値と同じ数値に設定するか、ベース・コンフィギュレーション・ファイルまたはモジュールをロックすると、ユーザー・モードでフェーダーが非表示になります。

クロスオーバー設定を調節する手順は次の通りです。

8. 左上の EQ タブをタップして、Contour の場合は XOVER、Mesa EQ の場合は HPF/LPF を選択します。
9. 最初のアウトプット（ロー周波数）を選択した状態で、CROSSOVER SELECT をタップします。
10. スクロールバー上の 36 dB Butterworth を選択します。
11. CROSSOVER SET をタップして、ワーニング・メッセージが表示されたら YES をタップします。
12. 左上の HPF ENABLE をタップします。
13. ボタンバーの XOVER FUNCTIONS をタップして、次に CROSSOVER VIEW ONLY をタップします。この操作を行うか、ベース･コンフィギュレーション･ファイルまたはモジュールをロックすると、ユーザー･モードで HPF/LPF スクリーンが非表示になります。

EQ を追加する手順は次の通りです。

14. PEQ1 をタップして、80 Hz 近辺に 3 dB のゲインを持ったローシェルフ・フィルターを追加します。
15. HOME をタップします。

ベース・コンフィギュレーションをロックする手順は次の通りです。

16. MODULES をタップして、次に MODULE A をタップして選択します。
17. LABEL & LOCK をタップします。図 18-3 のオプションが表示されます。

図 18-3: LABEL & LOCK メニュー・オプション

18. SET BASE PASSWORD をタップしてパスワードを「Demo」に指定、次に OK をタップします。

19. パスワード確認画面で再度「Demo」と入力して、OK をタップします。

20. BASE UNLOCKED をタップします。表示が UNLOCK BASE に変わり、ベース・コンフィギュレーション・ファイルの変更にはパスワードの入力が必要になります。

アンロックするまで、XOVER ページは VIEW ONLY（表示のみ）となります。ユーザー（システム・デザイナーを含む）が設定を変更するには、ベース・コンフィギュレーション・ファイルのロック解除が必要となります。

LEVEL LIMITS と ADJUST FACTORY オプションはユーザー・モードとデザイナー・モード両方でロックされ、インプット・ディレイ・フェーダーはユーザー・モードで非表示となります。

新しいベース・コンフィギュレーション・ファイルをストアする手順は次の通りです。

21. LABEL EXIT をタップして、次に MODULE STORE/RECALL をタップします。

22. BASE CONFIGURATION をタップします。

23. フォルダ場所に移動するか、NEW FOLDER で新規フォルダを作成します。

24. NEW STORE をタップして、名称を「Base Config Test」に指定、次に OK をタップします。

保存前に指定したフォルダにファイルが保存され、図 18-4 のような画面が表示されます。

図 18-4: ベース・コンフィギュレーション・ファイルのストア

ベース・コンフィギュレーション・ファイルのクロスオーバー／ HPF/LPF ／ EQ に対するロックに加えて、ファイル全体をロックすることで不意に削除してしまうことを防ぐことができます。

ベース・コンフィギュレーション・ファイルを保護する手順は次の通りです。

25. FILE UTILITIES をタップします。

26. スクロールバーから先ほどの BASE CONFIG TEST ベース・コンフィギュレーション・ファイルを選択します。

27. READ ONLY をタップします。このファイルに対して DELETE ボタンによる削除は無効になります。

図 18-5: ベース・コンフィギュレーション・ファイルの READ ONLY（読み込みのみ）設定

さらなる保護として、ユーザー・モードのベース・コンフィギュレーション・ファイル・ユーティリティは無効となります。

新しいベース・コンフィギュレーション・ファイルをモジュール B にリコールする手順は次の通りです。

28. FILE UTIL EXIT をタップして、次に MODULE B アイコンをタップして選択します。
29. スクロールバーの BASE CONFIG TEST を選択して、RECALL をタップします。
30. ワーニング・メッセージが表示されたら YES をタップします。

本チュートリアルで変更したすべてのデータがモジュール B にリコールされます。また、ベース·コンフィギュレーションがロックされているため、一部のデータが非表示または変更不可になります。表 18-1 に、変更点を示します。MODULE B に移動して、ベース・コンフィギュレーション・ファイルの変更を確認します。

シナリオ	移動先
FACTORY LEVELS のロック	LEVELS > METER OPTIONS ベース・コンフィギュレーション・ファイルのロックを解除するまで、通常表示される ADJUST FACTORY ボタンは無効となります。
LEVEL LIMITS のロック	LEVELS > METER OPTIONS ベース・コンフィギュレーション・ファイルのロックを解除するまで、通常表示される LEVEL LIMITS ボタンは無効となります。
INPUT DELAY の上限がゼロ	LEVELS > DELAY デザイナー・モードから、インプット・ディレイ・フェーダーを動かします（ユーザー･モードではフェーダーが非表示となります）
XOVER/HPF/LPF が転送され VIEW ONLY	EQ > XOVER（または HPF/LPF）
EQ が適用されているが設定が見えない	ベース・コンフィギュレーション・ファイルに保存されている PEQ と GEQ のセッティングは表示できませんが、モジュール A と B を切り替えて音が同一であることを確認することは可能です。

表 18-1: デザイナー・モードのセキュリティ保護設定例

18.2.1.5　まとめ

ベース・コンフィギュレーション・ファイルは、システムの個別の部位に対する低レベルのセキュリティ保護を可能とします。システム・デザイナーは、スピーカー構成またはシステム EQ のファインチューンを行い、セッティングを非表示または VIEW ONLY（表示のみ）にして保護できます。

ベース・コンフィギュレーション・ファイルは、同一または異なるシステムのモジュールからストア／リコールできます。他のデザイナーまたはユーザーが設定の微調整を行う前の設定の始点として使用できます。

I/O CONFIG スクリーンに当初リコールされたまたは最後にストアされたベース・コンフィギュレーション・ファイルの名称が表示されます。I/O CONFIG は MODULES メニューからアクセスできます。

18.2.2 Module（モジュール）ファンクションのセキュリティ

ベース･コンフィギュレーションで保護できる全てのセッティングは、モジュールのレベルでも保護できます。ベース･コンフィギュレーション・ファイルでアクセス制限がかかっていない限り、モジュールのセッティングはベース・コンフィギュレーションのセッティングを上書きします。ベース・コンフィギュレーション・ファイルでアクセス制限がかかっている場合、一部のパラメーターはアクセス不可となります。ファイルをリコールした後にモジュールに変更を加えても、ベース･コンフィギュレーション・ファイル自体は変更されません。

モジュール・パスワードは単体モジュール・ファイルに保存され、Lake デバイスにリコールした際にハードウェア・レベルで保存されます。これは、モジュール･ファイルに保存されている一部のデータを Lake Controller のデザイナー･モードにいるユーザーからも保護できることを意味し、モジュール・パスワードを使用することで Controller の全てのユーザーから情報を保護できます。

ベース・コンフィギュレーションとモジュール・ファイルには、次の機能が用意されています。

- ファクトリー・レベルの調節とロック
- クロスオーバー・セッティングの調節とロック
- 未使用チャンネルの非表示化
- レベル・リミットの調節
- 個別のレベル・フェーダーまたは LEVELS セクションに対する他ユーザーの調節を無効化

これらの機能に加え、システム・デザイナーは個別 PEQ ／ GEQ オーバーレイの調節とロックを行えます。

18.2.2.1 モジュール・チュートリアル

本チュートリアルは、デザイナー･モードにおけるモジュールの主要な機能を解説します。LEVEL LIMITS 等一部のファンクションはベース・コンフィギュレーションとモジュール・ファイル両方に関連します。本チュートリアルは、セクション 18.1.3.1 のデザイナー・モード・チュートリアルのシステム・コンフィギュレーションを使用します。チュートリアルを進める前に、デザイナー・モードに移動し、ベース・コンフィギュレーションがアンロックされていることをご確認ください。

Mesa EQ モジュールを使用している場合は、各モジュールで使える唯一のアウトプットを使い、クロスオーバーに関する記述を無視してください。

PEQ を追加してオーバーレイを VIEW ONLY（表示のみ）にする手順は次の通りです。

1. MODULE A の PEQ1 ページに移動します。
2. ハイシェルフ・フィルターを追加します。ゲインを 10dB、周波数を 10 kHz、バンドワイズを 3 に設定します。
3. OVERLAY FUNCTIONS をタップして、次に OVERLAY PROPERTIES をタップします。
4. OVERLAY VIEW ONLY をタップします。表示が橙に変わります。

GEQ を追加してオーバーレイを非表示にする手順は次の通りです。

5. GEQ2 をタップします。

6. 125 Hz フィルター を 6 dB 下げます。
7. OVERLAY HIDE をタップします。表示が橙に変わります。

EQ オーバーレイを非表示にすると、ユーザー・モードにいる間、またはモジュールをロックしている間はそのフィルターが全体の EQ カーブに与える影響が表示されません。

未使用のチャンネル・メーターとフェーダーを外す手順は次の通りです（Mesa EQ では無効）。

8. LEVELS タブをタップします。
9. LABEL CHANNEL をタップします。
10. アウトプット 3 の MUTE/LABEL ボタンをタップします。
11. 「unused」と入力し、OK をタップします。

モジュールをロックする手順は次の通りです。

12. Home から MODULES をタップします。
13. MODULE A のアイコンをタップして、選択します。
14. LABEL & LOCK をタップして、次に SET MOD PASSWORD をタップします。
15. 「demo」と入力して、OK をタップします。
16. 確認のため再度「demo」と入力して OK をタップします。メッセージが表示されたら再度 OK をタップします。
17. MODULE UNLOCKED をタップします。

新しいモジュール・ファイルをストアする手順は次の通りです。

18. LABEL EXIT をタップして、次に MODULE STORE/RECALL をタップします。
19. フォルダ場所に移動します。
20. NEW STORE をタップして、名称を「Demo Module」に指定、次に OK をタップします。

この新しいモジュール・ファイルを MODULE B にリコールする手順は次の通りです。

21. MODULE B のアイコンをタップします。
22. スクロールバーの Demo Module を選択します。
23. RECALL をタップして、ワーニング・メッセージが表示されたら YES をタップします。
24. デザイナー・モードを終了し、MODULE A の変更点を確認します。モジュール・ファイルをロードした時点で MODULE B はロックされているはずです。

18.2.2.2 まとめ

ベース・コンフィギュレーション・ファイルでストアとセキュリティ保護の対象となる全てのデータは、モジュールでもストアまたはセキュリティ保護できます。また、モジュールではインプット EQ オーバーレイへのアクセス制限をかけることができます。

18.2.3 Group（グループ）ファンクションのセキュリティ

グループ機能は、複数のモジュールを同時に操作する用途に使用します。グループに対してロックまたはパスワード保護を行うことはできませんが、個別の EQ オーバーレイを非表示にすることは可能です。また、GLOBAL ACCESS のセッティングはグループにも適用されます。レベルとクロスオーバーに対するセキュリティは、グループには未関連です。

グループには異なるタイプのモジュールを混在させることができ、それぞれが異なるセキュリティの設定を持ち得ます。しかしながら、GROUP LEVELS は、グループ内のモジュールのレベル・リミットに制限されます。グループ内のモジュールが上限／下限いずれかのレベル・リミットを逸脱してしまうグループのレベル変更は行えません。

18.2.3.1 グループ・チュートリアル

コンフィギュレーションにグループを追加する手順は次の通りです。

1. HOME から GROUPS をタップします。
2. GROUPS スクロールバーから GROUP 1 をタップして、次にワークエリア内をタップします。
3. ASSIGN をタップして、次に MODULE A と MODULE B アイコンをタップします。
4. 再度 ASSIGN をタップして、グループ・アサイン・モードを終了します。
5. EQ/LEVELS をタップして、GROUP 1 の PEQ1 ページに移動します。

PEQ を追加してオーバーレイを隠す手順は次の通りです。

6. パラメトリック・フィルターを追加します。ゲインを -6 dB、周波数を 125 Hz、バンドワイズを 1 に設定します。
7. OVERLAY FUNCTIONS をタップして、次に OVERLAY PROPERTIES をタップします。
8. OVERLAY HIDE をタップします。表示が橙に変わります。次に OVERLAY PROP EXIT をタップします。

EQ オーバーレイを非表示にすると、ユーザー・モードにいる間、またはモジュールをロックしている間、そのフィルターが全体の EQ カーブに与える影響が表示されません。

GEQ を追加してオーバーレイを VIEW ONLY（表示のみ）にする手順は次の通りです。

9. OVERLAY NEW をタップします。GROUP 1 の PEQ2 が作成されます。
10. OVERLAY GEQ をタップして、ワーニング・メッセージが表示されたら YES をタップします。

11. 4 kHz のフィルターを 4 dB 下げます。

12. OVERLAY PROPERTIES をタップして、次に OVERLAY VIEW ONLY をタップします。表示が橙に変わります。

変更を確認する手順は次の通りです。

13. HOME をタップして、次に USER PREFERENCES をタップします。

14. DESIGNER MODE をタップして、USER MODE に戻ります。ボタン色が青に変わります。

15. HOME をタップして、次に GROUP 1 アイコンをタップします。EQ に移動します。

PEQ1 は非表示で、EQ カーブ・ディスプレイにもフィルターは表示されません。フィルター自体は有効なため、その効果は聴こえるはずです。GEQ2 は VIEW ONLY で表示され、ほとんどのファンクションは無効になっているはずです。

18.2.3.2　まとめ

グループは、異なるセキュリティ保護設定がなされた複数タイプのモジュールを含むことができるため、グループに対するセキュリティは EQ オーバーレイのみとなっています。クロスオーバーはグループには無関係で、レベルの全てのセキュリティ設定は個別モジュールから行います。

18.2.4 Global Access（グローバル・アクセス）ファンクションのセキュリティ機能

GLOBAL ACCESS（グローバル・アクセス）のセッティングは、システム・コンフィギュレーション内の全てのモジュールとグループに影響を与えます。グローバル・アクセス・モードを有効にする手順は次の通りです。

1. HOME から USER PREFERENCES をタップします。

2. DESIGNER FUNCTIONS をタップします。デザイナー・モードがオン（橙に点灯している状態）であることを確認します。

3. GLOBAL ACCESS をタップします。

GLOBAL ACCESS のオプションは次の通りです。

図 18-6: GLOBAL ACCESS - グローバル・アクセスのオプション

- [F2] EQ HIDE（EQ を隠す）は、全モジュールとグループの EQ オーバーレイを非表示にします。
- [F3] EQ VIEW ONLY（EQ を表示のみにする）は、全モジュールとグループの EQ オーバーレイを表示のみにして、設定の変更を防ぎます。
- [F4] XOVER HIDE（XOVER を隠す）は、全モジュールとグループの XLOR または HPF/LPF スクリーンを非表示にします。
- [F5] XOVER VIEW ONLY（XOVER を表示のみにする）は、全モジュールとグループの XOVER ／ AUX ／ HPF/LPF を表示のみにして、設定の変更を防ぎます。
- [F7] LEVELS HIDE（LEVELS を隠す）は、全モジュールとグループの LEVELS スクリーンを非表示にします。

- [F8] LEVELS VIEW ONLY（LEVELSを表示のみにする）は、全モジュールとグループのLEVELSスクリーンを表示のみにして、設定の変更を防ぎます。

18.2.4.1 グローバル・アクセス・チュートリアル

システムの全 XOVER ／ AUX ／ HPF/LPF ／ EQ オーバーレイを非表示にする手順は次の通りです。

1. HOME から USER PREFERENCES をタップします。
2. GLOBAL ACCESS をタップして、次に EQ HIDE をタップします。
3. XOVER HIDE をタップします。
4. GLBL ACCESS EXIT をタップします。
5. DESIGNER MODE をタップして、デザイナー・モードを終了します。ユーザー・モードに戻り、ボタンが青に表示されます。

18.2.4.2 まとめ

GLOBAL ACCESS ファンクションは Controller システム全体に対するセキュリティ保護を行い、システム・セキュリティのセッティングと組み合わせて使用できます。

18.3 ファンクション・レファレンス・ガイド

本セクションでは、チュートリアルの補足として、デザイナー・モードにおける各ファンクションの操作手順を解説します。標準的なファンクションの解説には LEVELS ／ XOVER ／ EQ スクリーンを使います。

本セクションのファンクションにアクセスするには、事前にデザイナー・モードをアクティブにする必要があります。

18.3.1 Xover ／ AUX ／ HPF/LPF ファンクション

これらのファンクションはベース・コンフィギュレーションとモジュールのみに有効です。モジュール・タイプによっては、XOVER ボタンを AUX OUTPUT または HPF/LPF に置き換えられます。

18.3.1.1 Xover スクリーンを個別に隠す、または表示のみにする

1. XOVER スクリーンに移動します。
2. CROSSOVER FUNCTIONS をタップします。
3. CROSSOVER VIEW ONLY または CROSSOVER HIDE をタップします。選択したステータスが橙に点灯します。

AUX と HPF/LPF にも同じ手順が当てはまります。

18.3.1.2 全 Xover ／ Aux ／ HPF/LPF スクリーンを隠す、または表示のみにする

この操作は現行システム・コンフィギュレーションの全 XOVER ／ AUX ／ HPF/LPF スクリーンに適用されます。

1. HOME から USER PREFERENCES をタップします。
2. GLOBAL ACCESS をタップします。
3. CROSSOVER HIDE または CROSSOVER VIEW ONLY をタップします。選択したステータスが橙に点灯します。

18.3.1.3 オールパス・フィルター

デザイナー・モードでは、XOVER ／ AUX スクリーンからオールパス・フィルターを使用できます。オールパス・フィルターのアイコンを図 18-7 の [A] に示します。

図 18-7: オールパス・フィルター

オールパス・フィルターは、可変バンドワイズと周波数の一次または二次（デフォルト）フェイズ調節を行います。

アウトプットにオールパス・フィルターを追加する手順は次の通りです。

1. XOVER ページからアウトプットを選択するか、適当な AUX OUTPUT スクリーンを選択します。
2. オールパス・フィルター・アイコン [A} をタップします。
3. EQ スケールをタップして、フィルターを追加します。
4. オーダー（一次または二次)、周波数、バンドワイズを調節します。

18.3.2 EQ ファンクション

18.3.2.1 EQ オーバーレイを個別に隠す、または表示のみにする

1. EQ/LEVELS のモジュールまたはグループ・オーバーレイに移動します。
2. OVERLAY FUNCTIONS をタップし、次に OVERLAY PROPERTIES をタップします。

3. OVERLAY VIEW ONLY または OVERLAY HIDE をタップします。選択したステータスが橙に点灯します。

18.3.2.2 全 EQ オーバーレイを隠す、または表示のみにする

この操作は現行システム・コンフィギュレーションの全 EQ オーバーレイに適用されます。

1. HOME から USER PREFERENCES をタップします。
2. GLOBAL ACCESS をタップします。
3. EQ HIDE または EQ VIEW ONLY をタップします。

18.3.3 Levels ファンクション

18.3.3.1 ファクトリー・レベルの調節

モジュールの LEVELS ページ内にある METER OPTIONS メニューに、ADJUST FACTORY（ファクトリー調節）ボタンが用意されています。このボタンがアクティブ（橙）の場合、各 LEVELS ページの上部には「Adjust Factory」と表示され、この特殊なモードにいることを示します。ファクトリー・レベルはグループには適用されません。

このモードでは、各レベル・タイプで通常とは異なるファクトリー・レベルの組み合わせが表示されます。ユーザー・レベルの調節と同じフェーダーとメーターを使用し、フェーダー・ポジションとゲイン値の変更によってファクトリー・レベルとユーザー・レベルを見分けられます。

レベルの最終的な値は、ファクトリー／ユーザー／グループ・レベルの合算値となります。ファクトリー・レベルは、ユーザー・モード内の「[」「]」に括られた合算レベルの数値表示では含まれません。

ADJUST FACTORY によるファクトリー・レベルの設定は、MaxRMS CORNER ／ MaxRMS ATTACK ／ MaxRMS RELEASE を除く全てのレベル・タイプに対して設定できます。

ファクトリー・レベルを設定する手順は次の通りです。

1. LEVELS ページから METER OPTIONS をタップして、次に ADJUST FACTORY をタップします。
2. METER OPTS EXIT をタップして、適当な LEVELS ページに移動します。
3. フェーダーまたはキーボードで値を入力します。
4. METER OPTIONS をタップして、次に ADJUST FACTORY をタップすることでモードを終了します。

ファクトリー・レベルをエンドユーザーから隠すには、モジュールをロックするかデザイナー・モードを終了します。

18.3.3.2 Level Limits - レベル・リミット（レベル調節の制限）

LEVEL LIMITS（レベル・リミット）は、モジュールのレベル調節を行う際の許容範囲（下限／上限）を設けます。グループに対してレベル・リミットを設けることはできませんが、アサインされているモジュールのレベル・リミットが適用されます。グループに含まれるモジュールが上限／下限いずれかのレベル・リミットを逸脱してしまうグループのレベル変更は行えません。

1. モジュールの LEVELS から METER OPTIONS をタップし、次に LEVEL LIMITS をタップします。
2. GAIN/DELAY LIMITS または LIMITERMAX LIMITS をタップします。
3. 下限／上限レベルをタップします。チャンネルは、チャンネル・フェーダーと同じ順番で表示されます（左右順で Input ／ Output 1 ／ Output 2、等）。
4. リミットを入力して、OK をタップします。

図 18-8: アウトプット 1 のゲイン下限値を設定する際の表示例

18.3.3.3 Disable Level Adjustments - レベル調節の無効化

特定のチャンネルとレベル・タイプに対するレベル・リミットの下限と上限を同じ値に設定すると、そのコントロールは実質無効化されます。モジュールがロックされた状態にあるまたはユーザー･モードにいる間、そのフェーダーは非表示となります。

特定のレベル･タイプとレベル･アウトプットの下限と上限を同じ値に設定します。レベルが固定されフェーダーが非表示になっていることを確認するには、モジュールまたはベース・コンフィギュレーションをロックするか、ユーザー・モードに切り替えます。

18.3.3.4 レベル・ファンクションをアクセス不可にする

特定のレベル・ファンクション（例：ディレイ）をファンクションごとアクセス不可にするには、モジュールの全チャンネルに対して、同じ下限と上限ディレイ・レベル・リミットを指定します。特定のレベル・タイプの全インプット／アウトプットの下限と上限値を同じ値に設定します。

図 18-9: 特定のレベル・ファンクション全体を無効化

図 18-9 はディレイの下限と上限値を同一に設定する例を示します。この設定を行うと、モジュールまたはベース･コンフィギュレーションがロックされている、あるいはユーザー･モードにいる間、EQ/LEVELS メニューの DELAY ボタンが無効化されます。

図 18-10: DELAY ファンクションがアクセス不可となった状態の表示例

18.3.3.5　未使用アウトプット・チャンネルの無効化／有効化

レベル・メーター／フェーダーを隠すにはフェーダー名を「Unused」に指定します。手順は次の通りです。

1. 適当なモジュールの LEVELS ページに移動します。
2. LABEL CHANNEL をタップし、次に適当なチャンネルのミュート／ラベル・ボタンをタップします。
3. 「Unused」とタイプし、OK をタップします。

Lake Controller ではメーターとフェーダーが非表示となり、Lake デバイスのフロントパネルからもメーターが無効化されます。チャンネルを再度有効化するには、チャンネル・ラベルに「Unused」以外の名称を与えます。

18.3.3.6　全 Levels スクリーンを隠す、または表示のみにする

このファンクションは現行システム・コンフィギュレーションの全 LEVELS スクリーンに滝用されます。

1. HOME から USER PREFERENCES をタップします。
2. GLOBAL ACCESS をタップします。
3. LEVELS HIDE または LEVELS VIEW ONLY をタップします。選択したステータスが橙に点灯します。

18.3.4　デザイナー・モードのその他のファンクション

18.3.4.1　デザイナー・モードとユーザー・モードの切り替え

デザイナー・モードに切り替える手順は次の通りです。

1. HOME から USER PREFERENCES をタップし、次に DESIGNER MODE をタップします。
2. パスワードが指定されている場合はパスワードを入力します。OK をタップします。

ユーザー・モードに切り替える手順は次の通りです。

1. HOME から USER PREFERENCES をタップします。デザイナー・モードがアクティブの場合は、DESIGNER MODE ボタンが橙に表示されます。
2. DESIGNER MODE をタップします。DESIGNER MODE ボタンが青く変わり、DESIGNER MODE は終了します。

18.3.4.2 モジュールまたはベース・コンフィギュレーションのロックとパスワード保護

モジュールまたはベース・コンフィギュレーションをロックすることで、アクセス制限をかけることができます。EQ オーバーレイを非表示にしたり、XOVER スクリーンを VIEW ONLY（表示のみ、変更不可）、レベル・ファンクションの無効化、といったことができます。LABEL & LOCK ファンクションはユーザー・モードとデザイナー・モード両方に対してセキュリティ保護を行うため、他のシステム・デザイナーからのアクセスも制限することができます。

MODULES メニューからモジュール・アイコンをタップして選択します。

1. LABEL & LOCK をタップします。
2. モジュールの場合は SET MOD PASSWORD、ベース・モジュールの場合は SET BASE PASSWORD をタップします。
3. パスワードを入力して、OK をタップします。
4. パスワードを確認してから OK をタップします。ワーニング・メッセージが表示されたら、再度 OK をタップします。
5. MODULE UNLOCKED または BASE UNLOCKED をタップして、セッティングをロックします。

18.3.4.3 ロックされているモジュールまたはベース・コンフィギュレーションのロック解除

MODULES メニューからモジュール・アイコンをタップして選択します。

1. LABEL & LOCK をタップします。
2. UNLOCK MODULE または UNLOCK BASE をタップします。
3. パスワードを入力して、OK をタップします。

18.3.4.4 モジュール・ファイルのグラフィックス指定と説明文の作成

Lake Controller インストール先の data/user/Modules ディレクトリにモジュール・ファイルと同じ名称のテキスト・ファイル（.txt）またはビットマップ・ファイル（.bmp）を置くことで、モジュール・ファイルに任意のグラフィックスと説明文を与えられます。

同じファイル名のテキスト・ファイルが保存されていると、MODULE STORE/RECALL スクロールバーからモジュール・ファイルを選択した際に、テキスト・ファイルの説明文が表示されます。ビットマップ・ファイルが保存されていると、デフォルトのモジュール・アイコンの代わりにビットマップ・ファイルのグラフィックスが表示されます。

ビットマップ・ファイルは、80 x 80 ピクセルの 24 ビット Microsoft Windows フォーマットに対応しています。MODULE LABEL テキストは、ビットマップの底部を上書きします。

モジュール・ファイルの説明文を作成する手順は次の通りです。

1. モジュールのルート・ディレクトリに、「example」という名称のモジュールを保存します。

2. Lake Controller を最小化し、Microsoft ノートパッド等のテキスト・エディタで任意の文字列のテキスト（.txt）ファイルを作成します。

3. テキスト・ファイルを Lake Controller のインストール先に保存します。
（例：C:/Program Files/Lake/Lake Controller vX.X/data/user/Modules.txt）

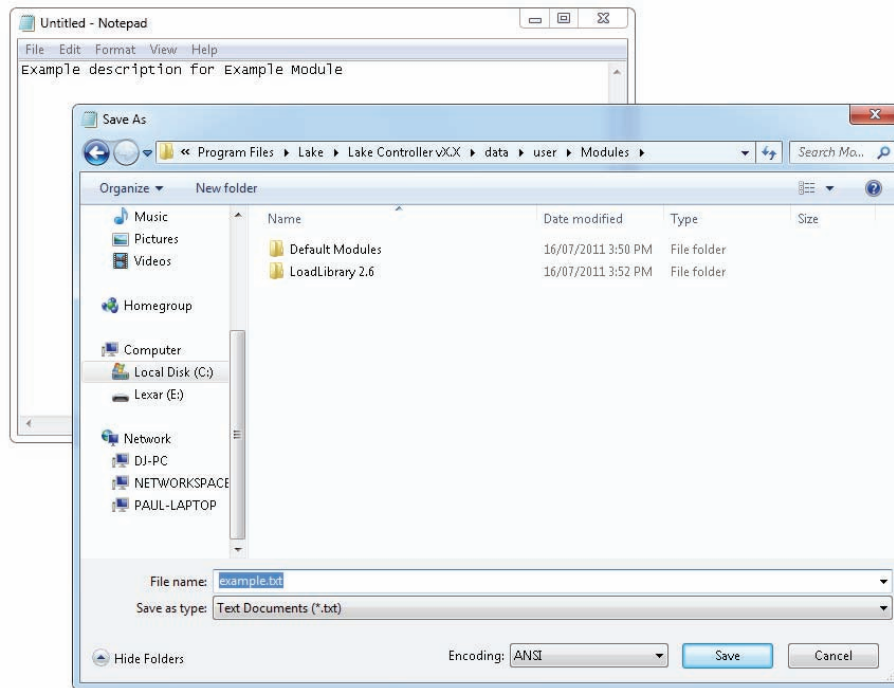



図 18-11: モジュール・ヘルプ・テキスト・ファイルの保存

4. Lake Controller を最大化し、MODULE STORE/RECALL に移動します。

5. スクロールバーから「example」モジュール・ファイルを選択します。モジュールの上に、指定したテキストが表示されます（図 18-12 参照）。

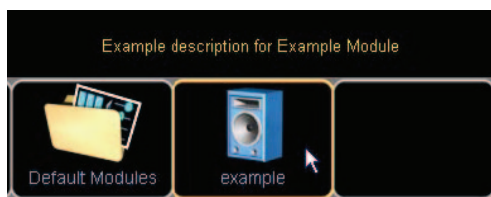



図 18-12: モジュール・ヘルプ・テキスト

指定したモジュールの解説文を変更するには、テキスト・ファイルをエディットするか削除します。スタート > プログラム > Lake Controller > Lake Controller User Data Files に、データ／ユーザー・フォルダへのショートカットが用意されています。

フォルダの説明文を作成するには、フォルダと同じディレクトリにフォルダと同一名のテキスト・ファイルを保存します。

18.4 Designer Worksheets - デザイナー・ワークシート

18.4.1 概要

デザイナー・ワークシートは、スプレッドシート・スタイルのインターフェイスから Lake デバイスの多くの設定を確認／エディットするための機能です。

デザイナー・ワークシートは、デザイナー・モードの I/O CONFIG & WORKSHEETS ボタンからアクセスできます。

デザイナー・ワークシートにアクセスする手順は次の通りです。

1. HOME から MODULES をタップします。
2. ワークエリア内のモジュールを選択します。
3. I/O CONFIG & WORKSHEETS をタップします。

デザイナー・モードにおけるスピーカー・モジュールのスクリーン・タブは次の通りです。

Xover/Aux - Design | Levels - Design | PEQ - Design | GEQ - Design

図 18-13: Contour EQ モジュールのデザイナー・ワークシート

デザイナー・モードにおける Mesa EQ モジュールのスクリーン・タブは次の通りです。

HPF/LPF - Design | Levels - Design | PEQ - Design | GEQ - Design

図 18-14: Mesa EQ モジュールのデザイナー・ワークシート

4. LEVELS - DESIGN をタップします。次のようなスクリーンが表示されます。

I/O Config | Xover/Aux - Design | Levels - Design | PEQ - Design | GEQ - Design

	Module	A - CL3Way				B - CL3Way					
	Channel Type	Input Mix	Output	Output	Output	Input Mix	Output	Output	Output	Input Mix	Outp
	Channel	n/a	1	2	3	n/a	4	5	6	n/a	
	Channel Label	Input	Low	Mid	Hi	Input	Low	Mid	Hi	Input	Lo
Polarity	Polarity (+/-)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	Lock Polarity? (Y/N)	n/a	N	N	N	n/a	N	N	N	n/a	
Gain	Factory Gain (dB)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.
	User Gain (dB)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.
Delay	Factory Delay (ms)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.
	User Delay (ms)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.
MaxRMS Limiter	Factory MaxRMS Level(dBu)	n/a	4.00	4.00	4.00	n/a	4.00	4.00	4.00	n/a	4.
	User MaxRMS Level(dB)	n/a	20.00	20.00	20.00	n/a	20.00	20.00	20.00	n/a	20.
	User										

Frame: ----

Designer Mode: Use keyboard to edit, arrow keys to update/navigate, tab to switch worksheet　No Configuration

1 | Home F1 | Print F2 | Save As Bitmap F3 | I/O Config EXIT F4 | - F5 | - F6 | - F7 | - F8 | - F9 | - F10 | Undo

図 18-15: LEVELS - DESIGN ワークシート

18.4.2　ワークシート上のナビゲーションとデータ入力

ワークシートに移動するには、いずれかの DESIGN タブを選択します。

18.4.2.1　外部キーボード入力

デザイナー・ワークシートで効率よくデータ入力を行うためには、外部キーボードを推奨します。ワークシート上のセル移動には矢印ボタンを使用します。数値の入力にはキーボードを使用します。入力を行った後、次にセルを移動する時点で現行セルのデータが検証され、数値が適用されます。

標準的なキーボード・ショートカットでワークシート上のセル間のカット／コピー／ペーストを行えます。

- [CTRL] + X　カット
- [CTRL] + C　コピー
- [CTRL] + V　ペースト

18.4.2.2　オンスクリーン・キーボード入力

外部キーボードを接続していない場合のタッチスクリーン操作によるデータ入力方法は次の通りです。

- シングル・タップでセルを選択します。
- ダブル・タップするとオンスクリーン・キーボードが開き、データを入力できます。

セル間のカット／コピー／ペーストを行うには外部キーボードが必要です。

18.4.3 Xover/Aux: Design（スピーカー・モジュールのみ）

XOVER/AUX - DESIGN ワークシートは、HPF と LPF の周波数とタイプ（クロスオーバーを含む)、そしてアウトプット EQ フィルターとタイプを含みます。省略記号と説明は次の通りです。

18.4.3.1　HPF と LPF タイプ

XOVER ページの HPF ／ LPF ／ CROSSOVER スクロールバーから選択できるものと同じ HPF ／ LPF ／ CROSSOVER タイプを選択できます。最低域アウトプット HPF と最高域アウトプット LPF の選択肢は次の通りです。

BESSEL	BUTTERWORTH	LINKWITZ-RILEY
BE6	BU6	-
BE12	BU12	LR12
BE18	BU18	-
BE24	BU24	LR24

表 18-2: HPF/LPF タイプ

18.4.3.2　クラシック・クロスオーバー・タイプ

クロスオーバー・ポイントのみ（モジュールの、最低アウトプット・チャンネルの HPF と最高アウトプット・チャンネルの LPF を除く全 HPF ／ LPF フィールド）で使用できる HPF ／ LPF タイプは次の通りです。

BESSEL	BUTTERWORTH	LINKWITZ-RILEY
BE6	BU6	-
BE12	BU12	LR12
BE18	BU18	-
BE24	BU24	LR24
BE30	BU30	-
BE36	BU36	LR36
BE42	BU42	-
BE48	BU48	LR48

表 18-3: クラシック・クロスオーバー・タイプ

18.4.3.3　リニアフェイズ・クロスオーバー・タイプ

リニアフェイズ 2 ウェイと 3 ウェイ・モジュールのクロスオーバー・ポイント（モジュールの、最低アウトプット・チャンネルの HPF と最高アウトプット・チャンネルの LPF 以外）で使用できる HPF ／ LPF タイプは次の通りです。

LINEAR PHASE 24 dB	LINEAR PHASE 48 dB	LINEAR PHASE BRICK WALL
LP24	LP48	LPBW

表 18-4: リニアフェイズ・クロスオーバー・タイプ

リニアフェイズ・クロスオーバーでは、クロスオーバー・ポイントの両側を同一のクロスオーバー・タイプにする必要があります。そのため、クロスオーバーの片側を変更すると、もう片側も自動的に変わります。

18.4.3.4　リニアフェイズ・アラインメント・ディレイ

ワークシートのほとんどの値と異なり、ALIGNMENT DELAY（アラインメント･ディレイ）はチャンネル依存ではなく、モジュール依存の値です。そのため、あるチャンネルの ALIGNMENT DELAY を変更すると、モジュールの全チャンネルも自動的にアップデートされます。

リニアフェイズ 2 ウェイと 3 ウェイ・モジュールの設定オプションは次の通りです：1.25 ms ／ 2.5 ms ／ 5 ms ／ 10 ms ／ 20 ms ／ 40 ms。

リニアフェイズ・ブリックウォール 4 ウェイ・モジュールの設定オプションは次の通りです：3.15 ms ／ 6.29 ms ／ 12.58 ms ／ 25.17 ms。

18.4.3.5　アウトプット EQ タイプ

XOVER - DESIGN ワークシートにおけるアウトプット EQ フィルターの省略記号とデフォルト値は次の通りです。

省略記号	EQ タイプ	ゲイン	周波数	バンドワイズ
LS	ローシェルフ	0 dB	125 Hz	1.9
BP	バンドパス（パラメトリック）	0 dB	500 Hz	0.33
AP	オールパス	2 次	800 Hz	0.33
HS	ハイシェルフ	0 dB	8 kHz	1.9

表 18-5: アウトプット EQ タイプ

18.4.4 HPF/LPF: Design（Mesa EQ のみ）

Mesa EQ の HPF/LPF - DESIGN スクリーンでは、クロスオーバー／ EQ ／オールパス・フィルターは使用できません。表 18-2 の Mesa EQ と同じタイプが選択できます。

18.4.5 Level: Design

LEVELS - DESIGN ワークシートでデータを入力するには、ワークシート上のセルに数値を直接タイプします。入力が無効または誤っている場合はエラー・メッセージが表示されます。

LEVELS - DESIGN ワークシートでポラリティを設定するには、POLARITY フィールドに「+」（正相）または「-」（逆相）と入力します。LOCK POLARITY? フィールドから、アウトプット単位でポラリティをロックできます。この機能は、このワークシート固有です。

アウトプットのポラリティをロックするには、LOCK POLARITY? フィールドに「Y」と入力します。図 18-16 の例では、インプットと最低域のアウトプットを除く全チャンネルがロックされています。

	Output Channel No.	n/a	1	2	3	4
	Channel Label	Input	Low	Low Mid	Hi Mid	Hi
Polarity	Polarity (+/-)	+	+	-	+	-
	Lock Polarity? (Y/N)	n/a	N	Y	Y	Y

図 18-16: LOCK POLARITY? - ポラリティのロック

モジュールをロックすると、ワークシートは図 18-17 のように表示されます。この例では、デザイナー・モード時を含め、チャンネル 2 ～ 4 のアウトプット・ポラリティがロックされます。

	Output Channel No.	n/a	1	2	3	4
	Channel Label	Input	Low	Low Mid	Hi Mid	Hi
Polarity	Polarity (+/-)	+	+	Locked	Locked	Locked
	Lock Polarity? (Y/N)	n/a	N	Y	Y	Y

図 18-17: ポラリティ・ロック時の表示例

ユーザー・モードではデザイナー・ワークシートは使用できません。図 18-17 の例では、インプットとロー・アウトプット・ポラリティ・ボタンのみが表示されます。

18.4.6 PEQ: Design

PEQ - DESIGN ワークシートは、選択されている Lake デバイスの各 PEQ オーバーレイの詳細を表示します。PEQ タイプの省略記号と説明、ならびにデフォルト値は表 18-6 の通りです。

<table>
<tr><th>省略記号</th><th>EQ タイプ</th><th>ゲイン</th><th>周波数</th><th>バンドワイズ</th></tr>
<tr><td>LS</td><td>ローシェルフ</td><td>0 dB</td><td>125 Hz</td><td>1.9</td></tr>
<tr><td>BP</td><td>バンドパス（パラメトリック）</td><td>0 dB</td><td>500 Hz</td><td>0.33</td></tr>
<tr><td rowspan="2">ME</td><td rowspan="2">Mesa フィルター</td><td>0 dB</td><td>830 Hz</td><td>0.33</td></tr>
<tr><td>0 dB</td><td>1.2 kHz</td><td>0.33</td></tr>
<tr><td>HS</td><td>ハイシェルフ</td><td>0 dB</td><td>8 kHz</td><td>1.9</td></tr>
</table>

表 18-6: PEQ タイプ

Mesa フィルターの追加フィールドは、Mesa フィルター・タイプを指定した場合にのみエディット可能です。

18.4.7 GEQ: Design

GEQ - DESIGN ワークシートは、選択されている Lake デバイスの、各 GEQ オーバーレイの詳細を表示します（各 GEQ フィルターのゲイン値、ならびに各フィルターと各オーバーレイのバイパス／インサート・ステータスを含む）。

18.4.8 ロックされたモジュールの、非表示または表示のみに設定されたデータの扱い

モジュールがロックされていている場合、データが表示のみに設定されているとワークシート上でも表示のみとなり、非表示に設定されている場合はワークシート上に「LOCKED」と表示されます。

19. PLM シリーズのレファレンスとオペレーション

本チャプターは、Lake Controller の PLM シリーズ・デバイス特有の情報を説明します。PLM シリーズ・デバイス自体についての詳細は、PLM シリーズ・オペレーション・マニュアルをご参照ください。

19.1 モニタリング＆コントロール

PLM の基本的なパラメーターの多くは Lake Controller と PLM フロントパネル両方から操作できます（例：ゲイン調節、アウトプット・レベルや温度のモニタリング、パワー・コントロール）。

STATUS タブにチャンネル毎のゲイン調節と基本的なパラメーター、CONTROL タブにパワー・コントロールと一部のパラメーターが用意されています。HISTORY と EVENTS タブはリアルタイムのログ・データと PLM のパフォーマンスのグラフィクス表示を行います。

19.2 LoadLibrary ™

Lake Controller には、標準的なスピーカー・プリセット・モジュール・ファイルに加えて、PLM シリーズ専用に最適化されたモジュール・ファイルが用意されています。

LoadLibrary™ と呼ばれるこれらの補足 PLM モジュール・ファイルは、標準的な Lake DSP パラメーターの設定に加えて、PLM 特有のデータを含みます。LoadLibrary モジュール・ファイルは PLM の AMPLIFIER GAIN と ISVPL ™リミッターの設定で構成されます。一部の LoadLibrary モジュール·ファイルは、スピーカー·タイプという、スピーカーの電気的な特性についてのデータを含みます。

スピーカーの電気特性に関連するデータは、LoadSmart™ 負荷検証と SpeakerSafe™ モニタリングに使用されます。このデータは FINGERPRINT（フィンガープリント）と呼ばれます。負荷特性は .mdl の拡張子を持ったファイルに保存され、モジュール・ファイルと一緒にリコールされます。

標準的なモジュール・ファイルと LoadLibary モジュール・ファイルには相互互換性が確保されていますが、レガシー Lake 製品で LoadLibrary ファイルを開くと、追加データは除外されます。

19.3 LoadSmart ™

LoadSmart は PLM の各アウトプット・チャンネルに接続した負荷の検証を行うための Lab.gruppen の独自技術です。設定と起動は LOAD タブから行います。各パワー・チャンネルに接続されるキャビネット・タイプ別の数量、そしてケーブル長や抵抗等を指定すると、LoadSmart は各パワー・アウトプット・チャンネルの負荷特性を検証し、正常／異常を診断します。

LoadSmart は、フィンガープリント・ファイルを参照するモジュールをロードすると有効になります。詳細はセクション 9.8 をご参照ください。

19.4 SpeakerSafe ™

SpeakerSafe はリアルタイムのパフォーマンス監視とロギングを行うための Lab.gruppen 独自技術です。LOAD タブからアクセスします。

SpeakerSafe は音声の出力中に PLM のアウトプットに接続された負荷の特性を常時モニタリングします。監視の開始は、LoadSmart 検証を済ませた後に LOAD タブから行います。

スピーカーのマグネットならびにボイスコイルの温度の算出には、スピーカーのフィンガープリントが使用されます。表示は数値とグラフィック形式で行われます。必要に応じてワーニングが発報されますので、問題が深刻化する前に異常な状態を検知することが可能となります。

19.5 ナビゲーション

PLM シリーズ･デバイスを使う場合､EVENTS & CONTROL は､STATUS（ステータス）／ HISTORY（ヒストリー）／ LOAD（ロード）を含むモジュールの追加的な情報の表示を行います。PLM MODULE VIEW（PLM モジュール・ビュー）と PLM GLOBAL VIEW（PLM グローバル・ビュー）を通じて PLM 特有の多くの情報を参照できます。

図 19-1: PLM モジュール・ビューのタブ

19.5.1 PLM モジュール・ビュー

次のいずれかの方法で PLM モジュール・ビューにアクセスできます。

1. HOME［F1］をタップしてからモジュール・アイコンをタップします。LEVELS が選択されている状態から、最初のアウトプット・フェーダー下にある EVENTS & CONTROL をタップします。
2. HOME［F1］をタップしてから MODULES［F3］をタップします。モジュールを選択した後に I/O CONFIG［F4］をタップして、次に EVENTS & CONTROL［F7］をタップします。
3. HOME［F1］をタップしてから ALL ページ・タブをタップします。PLM アイコンをタップして、直接 EVENTS & CONTROL に移動します。

19.5.2 グローバル・ビュー

グローバル・ビューにアクセスする手順は次の通りです。

1. ALL ページに移動します。
2. GLOBAL INFO［F9］をタップします。
3. EVENTS & CONTROL［F8］をタップします。

図 19-2: グローバル・ビューのタブ

19.6 Status - ステータス・タブ

PLM モジュール・ビューから STATUS（ステータス）タブをタップすると STATUS（ステータス）タブが開きます。

選択モジュールにアサインされているパワー・アウトプット・セクションのデータがチャンネル・ストリップに表示されます。

チャンネルはモジュール・アウトプットの順に並べられます（例：ロー／ミッド／ハイ)。モジュール・アウトプットが複数のアウトプット・チャンネルにアサインされている場合は、そのように表示されます（例：ロー／ロー／ミッド／ハイ)。

PLM の縦バー・メーターが表示されます。各チャンネル・ストリップにはアッテネーション・フェーダー／位相反転ボタン／ミュート・ボタンが用意されています。アウトプット・チャンネルと接続先の負荷、ステータス情報が、チャンネル・ストリップ下の二つの枠内に表示されます。チャンネル・ストリップの右側には、個別チャンネルのミュートとポラリティ・ボタンのオプションに関するコントロール・ボタンが並びます。

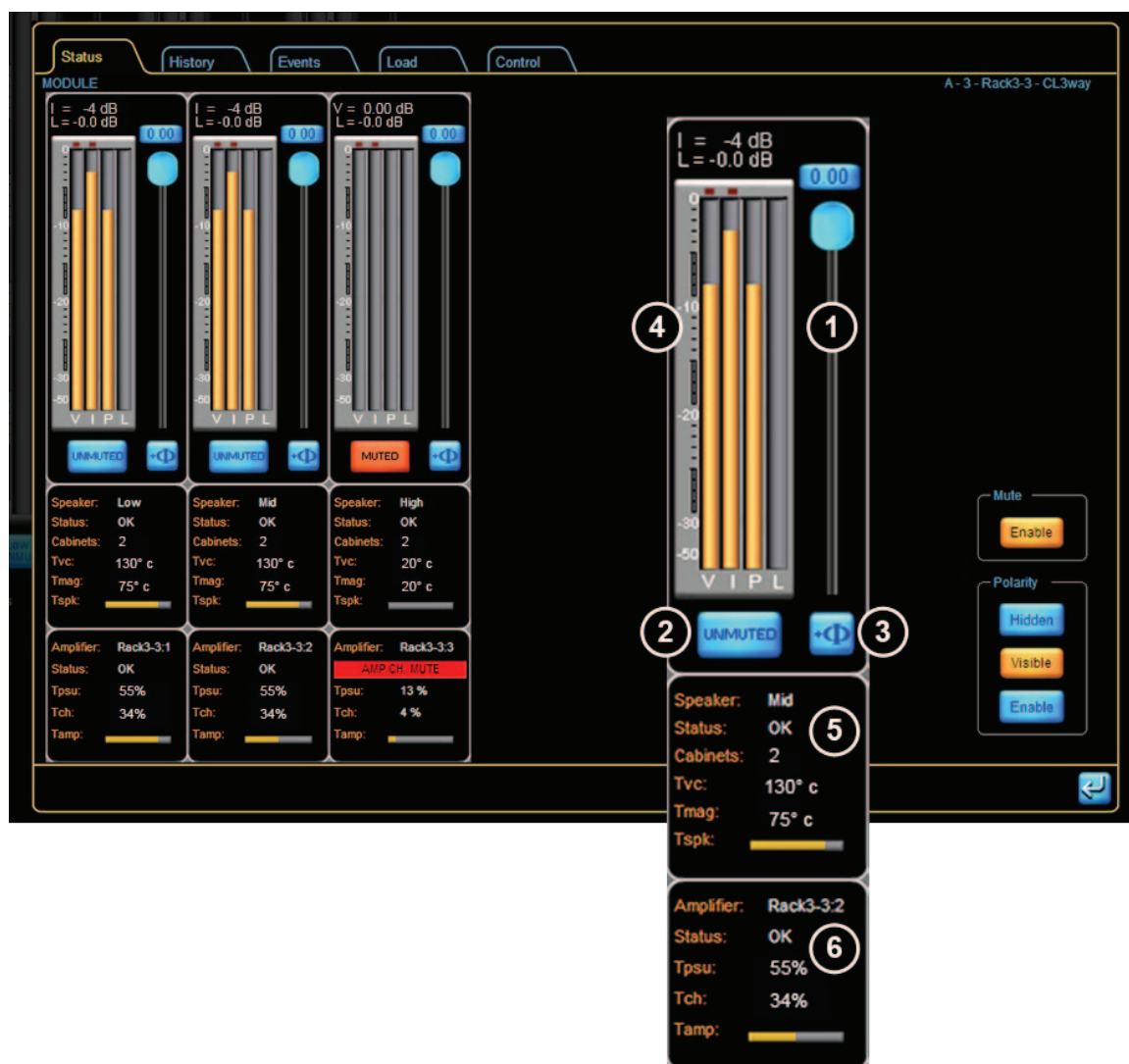



図 19-3: STATUS タブ：スピーカーならびにパワー・アウトプット・チャンネルのステータス表示

19.6.1　アッテネーション ❶

バーチャル・フェーダーは、0 dB（フェーダー・オープン）～ - ∞ dB（フェーダー・クローズ）の範囲でアッテネーションをコントロールします。この値は、PLM のフロントパネル操作におけるメニュー･モードの MENU ＞ ATTENUATION にあたります。

フェーダー上の数値表示をタップするとテンキーが表示され、アッテネーション値を直接入力できます。

19.6.2　Mute / Unmuted - ミュート／アンミュート ❷

メーター・ディスプレイ下の大きいミュート・ボタンは、パワー・アウトプット・チャンネルのミュートを行います。ミュート時にはボタンが赤く表示され、文字表記が UNMUTED から MUTED に変わります。このボタンは、PLM 本体のメーター･モードで MUTE ENABLE が選択された状態におけるフロントパネルのソフト・ボタン 5 ～ 8 にあたります。

19.6.3　位相反転 ❸

チャンネル･パワー･アウトプット段で信号の位相を反転させせます。正相時には青く +Φ、逆相時には赤く -Φ と表示されます。このコントロールは Lake プロセッシング・モジュールよりも後の段階で位相を反転させますので、PLM 本体のメニュー・システムや Lake Controller ソフトウェアの他のスクリーンで同一のコントロールは存しません。

19.6.4　メーター ❹

チャンネル毎に縦のバー・メーターが 4 本表示されます。これらはアウトプットの電圧（V)、電流（I)、パワー（P)、そしてリミッターや保護回路による累計ゲイン・リダクション量（L）を示します。これらのメーターは、PLM 本体メーター・モードの MODULE VIEW でフロントパネル表示されるメーターにあたります。電圧と電流メーターの上には、それぞれのクリップ･インジケーターが用意されています。クリップは速い応答速度で赤く表示されます。

メーター・ブロックの上には 2 つの数値が表示されます。上の行は、V（電圧）／ I（電流）／ P（パワー）の内、クリップに最も近いパラメーターを表示します。下の行は、ゲイン・リダクション・メーターの数値を表示します。

19.6.5　スピーカー・データ・ブロック ❺

メーター・セクションの下に表示される 2 つの枠の内、上側のブロックはスピーカー・データ・ブロックと呼ばれ、各 PLM パワー・アウトプット・チャンネルの接続先スピーカーに関する情報を表示します。

- SPEAKER（スピーカー）- ここに表示される名称はモジュール・アウトプットに相当し、通常はアウトプット・チャンネルが受け持つ周波数バンドとなります（例：Low ／ Mid ／ High)。

モジュールのアウトプット・チャンネルの名称が重複する場合は、チャンネル番号が追加表示されます。

- STATUS（ステータス）- 全ての負荷検知と監視機能がパワー・アウトプット・チャンネルに掛かっている負荷が正常であると報告している場合は OK と表示されます。アウトプットの状態に関連する障害またはワーニングが生じると、問題の内容を示すメッセージが表示されます。メッセージの一覧は PLM シリーズ･オペレーション･マニュアルをご参照ください。
- CABINETS（キャビネット）- SpeakerSafe モニタリング時に、選択したタイプのスピーカーがチャンネル・アウトプットにいくつ接続されているかを算出して表示します。
- TVC（ボイスコイル温度）- スピーカーの推定ボイスコイル温度を表示します。この値は、チャンネル・アウトプットの計測とフィンガープリントを元に算出されます。
- TMAG（マグネット温度）- スピーカーの推定マグネット温度を表示します。この値は、チャンネル・アウトプットの計測とフィンガープリントを元に算出されます。
- TSPK - TVC と TMAG の内、許容限界温度に近い方が横バーグラフに表示されます。

19.6.6 PLM パワー・アウトプット・データ・ブロック ❻

メーター・セクションの下に表示される 2 つの枠の内、下側のブロックは PLM パワー・アウトプット・データ・ブロックと呼ばれ、PLM のパフォーマンスに関する情報を表示します。

- AMPLIFIER（アンプリファイアー）: PLM のフレーム・ラベルとチャンネル番号を表示します。この表示は、PLM フロントパネル・ディスプレイにおける FRAME ブロックの 2 行目と同じものです。チャンネル番号は、パワー・アウトプット・チャンネルに相当します。フレーム名と番号は「:」で分割されます。
- STATUS（ステータス）: 障害／ワーニング／クリップのいずれも生じていない正常動作時には OK と表示されます。アンプリファイアー関連の障害またはワーニングが発報されると、メッセージが表示されます。
- TPSU（PSU 温度）- パワーサプライの温度を表示します。値は許容される上限に対するパーセントで表示されます。
- TCH（チャンネル温度）- PLM チャンネルのアウトプット段における温度を表示します。値は許容される上限に対するパーセントで表示されます。
- TAMP（アンプ温度）- TPSU と TCH の内、許容上限に近い方が横バーグラフに表示されます。

TPSU ／ TVC ／ TMAG ／ TCH の表示は、PLM フロントパネルの METER MODE > TEMPERATURE VIEW に表示される温度メーターに相当します。

19.6.7 ミュート／ポラリティ・エンネーブル

チャンネル・ストリップ右側のコントロールから、グローバルな設定としてミュートとポラリティ機能の有効化／無効化を設定できます。ミュートをエンネーブル（有効化、デフォルト設定）すると、ミュート・ボタンは通常通り機能します。ディスエーブル（無効化）すると、ミュート・ステータスの変更ができなくなります。

ポラリティ・コントロールには 3 つの選択肢が用意されています。

- HIDDEN（非表示、デフォルト設定）- チャンネル・ストリップ上のポラリティ・ボタンが隠されます。
- VISIBLE（表示）- ポラリティ・ボタンは表示されますが、設定の変更は不可となります。
- ENABLED（エンネーブル）- ボタンが有効となり、設定の変更が行えるようになります。

ミュート／ポラリティ・エンネーブルは、ワークエリア上の全モジュールにグローバルに適用されます。新規セッションの開始時には、全てのコントロールがデフォルト状態に戻ります。

19.7 History - ヒストリー・タブ

PLM にはオプションとなるパラメーターのログが保管されます。サンプルの抽出は 2 分毎に行われます。HISTORY（ヒストリー）タブから、直近の 120 サンプル（すなわち 4 時間分の動作時間）の情報をグラフィクス表示できます。

図 19-4: HISTORY - モジュール・ヒストリー・タブ

19.7.1　Select Curve - カーブ選択

HISTORY タブは、PLM の一部動作パラメーターの時間上の変化をグラフに表示します。縦軸は 0 〜 100% のスケールでパラメーターを、横軸は 2 分間隔の直近 120 サンプル（実質的な時間）を示します。

表示パラメーターを選択するには、グラフ下の SELECT CURVE（カーブ選択）ボタンをタップします。選択肢は次の通りです。

- COMBINED HEADROOM（複合ヘッドルーム）- 次の全パラメーターの、各サンプル時間枠内の最大値を元に構築されます。
- FRAME PSU TEMP（フレーム PSU 温度）- PLM の PSU 温度を安全限界値との比率で表示します。
- AMP CHANNEL TEMP（アンプ・チャンネル温度）- PLM のパワー・アウトプット・チャンネルの温度を安全限界値との比率で表示します。
- SPEAKER MAGNET TEMP（スピーカー・マグネット温度）- 各チャンネルに接続されたスピーカーのマグネットの SpeakerSafe 算出温度を表示します。
- SPEAKER VOICE COIL TEMP（スピーカー・ボイスコイル温度）- 各チャンネルに接続されたスピーカーのボイスコイルの SpeakerSafe 算出温度を表示します。
- AMP OUTPUT CURRENT（アンプ・アウトプット電流）- PLM チャンネルのアウトプット電流を安全限界値（CPL 稼働点）との比率で表示します。
- AMP OUTPUT VOLTAGE（アンプ・アウトプット電圧）- パワー・アウトプット・チャンネルの電圧を ISVPL のセッティングと無関連の許容上限との比率で示します。
- TOTAL OUTPUT POWER（合計アウトプット・パワー）- フレームの全チャンネルのアウトプット・パワーを、最大規定パワーとの比率で示します。
- AMP OUTPUT POWER（アンプ・アウトプット・パワー）- パワー・アウトプット・チャンネルのパワーを、最大規定パワーとの比率で示します。
- MAINS CURRENT（電源電流、PLM 20000Q のみ）- 電源の電流を、最大許容電流のパーセントで表示します。
- MAINS VOLTAGE（電源電流、PLM 20000Q のみ）- 電源の電圧を、ボルトで表示します。

19.7.2　Peak / Average / Min - ピーク／アベレージ（平均）／ミニマム（最小）ボタン

SELECT DIMENSION ボックスの PEAK（ピーク）／ AVERAGE（アベレージ、平均）／ MIN（最小）ボタンは、グラフ上のデータの表示形式を切り替えます。

MIN は MAINS VOLTAGE パラメーターでのみ有効で、サンプル期間の計測時間内で最も低い数値を表示します（PLM 20000Q のみ）。

PEAK は、サンプル期間中に各パラメーターで計測された最大値を表示します。

AVERAGE は、サンプル期間中に計測された数値の平均を表示します。

19.7.3　Channels - チャンネル

選択されているモジュールにアサインされたパワー・アウトプット・チャンネル（またはチャンネルの組み合わせ）のデータを表示します。SELECT CHANNEL/S（チャンネル選択）セクションに表示されるボタンの数と種類はモジュールのコンフィギュレーションに依存します。チャンネル・ボタンはモジュールのチャンネル・ラベルを表示します。グラフの曲線は色分けされており、各チャンネル・ボタンの下に色の割り当てが表示されます。

SELECT/DESELCT ALL（全てを選択／全ての選択を解除）ボタンで、選択されているモジュールの全チャンネルの選択と選択解除を一括して行えます。

単一のチャンネルが選択された状態でグラフをタップすると、ステータス・ライン上にサンプルのタイムとサンプル番号が表示されます。

サンプル期間内に電源がオフ／オンされると、グラフ上に白い点が表示されます。

19.8　Events - モジュール・イベント・タブ

図 19-5 の MODULE EVENTS（モジュール・イベント）タブは、選択されているモジュールに割り当てられたパワー・アウトプット・チャンネルで生じた全ての障害とワーニングをリスト表示します。

このスクリーンで表示される EVENT LOG（イベント・ログ）は、GLOBAL EVENTS タブから a) 選択されているモジュール b) そのモジュールに割り当てられたパワー・アウトプット・チャンネル c) それらのチャンネルを含むフレーム、の 3 つの条件でフィルターを適用した場合に得られる表示と同じものです。MODULE EVENTS タブの表示フォーマットと機能は、GLOBAL EVENTS タブと同じです。詳細はセクション 19.11 をご参照ください。

Status | History | Events | Load | Control

MODULE — A - 2 - 10000Q - AX344 BI_F

Event	Start time	Duration	Frame	Module	Channel	Description
	21:21:21 Mar-11	-	10000Q	AX344 BI_FR	-	New module data loaded
	21:20:34 Mar-11	-	10000Q	Spektrix L 2008	High:4	Routed DSP 4 to ANALOG 4
	21:20:34 Mar-11	-	10000Q	Spektrix L 2008	-	New module data loaded
	21:18:50 Mar-11	-	10000Q	CL3way	High:3	Input source: NO SOURCE to ANALOG
	21:18:50 Mar-11	-	10000Q	CL3way	Low:1	Input source: NO SOURCE to ANALOG
	21:18:50 Mar-11	-	10000Q	CL3way	Mid:2	Input source: NO SOURCE to ANALOG
	21:18:49 Mar-11	00:00:02	10000Q	CL3way	High:3	No input source
	21:18:49 Mar-11	00:00:02	10000Q	CL3way	Low:1	No input source
	21:18:49 Mar-11	00:00:02	10000Q	CL3way	Mid:2	No input source
	21:18:49 Mar-11	-	10000Q	CL3way	High:3	Input source: ANALOG to NO SOURCE
	21:18:49 Mar-11	-	10000Q	CL3way	Low:1	Input source: ANALOG to NO SOURCE
	21:18:49 Mar-11	-	10000Q	CL3way	Mid:2	Input source: ANALOG to NO SOURCE
	21:18:24 Mar-11	00:01:09	10000Q	CL3way	-	Module input mute
	21:18:24 Mar-11	-	10000Q	CL3way	-	New module data loaded
	21:18:23 Mar-11	-	10000Q	CL3way	High:3	Routed DSP 3 to ANALOG 3
	21:18:23 Mar-11	-	10000Q	CL3way	Mid:2	Routed DSP 2 to ANALOG 2
	21:17:21 Mar-11	00:00:22	10000Q	-	-	Frame in standby
	21:17:18 Mar-11	-	10000Q	-	-	Frame added

Filter options
Severity: All / Faults / Warnings / User actions
Source: All
Loudspeaker: Identification / Temperature
Frame: Device / Power channel
Other: Audio distribution / Network
Time: Any / Since 19 : 00 / Last power cycle

21:21:21 Mar-11 - 10000Q AX344 BI_FR - New module data loaded

図 19-5: MODULE EVENTS - モジュール・イベント・タブ

19.9 Load - ロード（負荷）タブ

LOAD（ロード）ページを開くには、モジュール･ビューから LOAD タブをタップします。このタブから LoadSmart スピーカー検証が行えます。LoadSmart は、パワー・アウトプット・ステージにテスト信号を生成して計測を行い、この計測データと選択したスピーカー・タイプに関する LoadLibrary のデータを元とした検証結果が表示されます。

LOAD タブは、フィンガープリント・データが存在しない、または PLM がスタンドバイ・モード時には開けません。

LOAD タブでは、各スピーカーのケーブル抵抗を算出する際に使用されるケーブルの特性データといった、フィンガープリントに含まれるケーブルの情報を設定できます。Lake Controller は、この情報をフィンガープリントに含まれるスピーカーの特性データと合わせることで、より正確に負荷の検証とスピーカーの動作確認を行います。

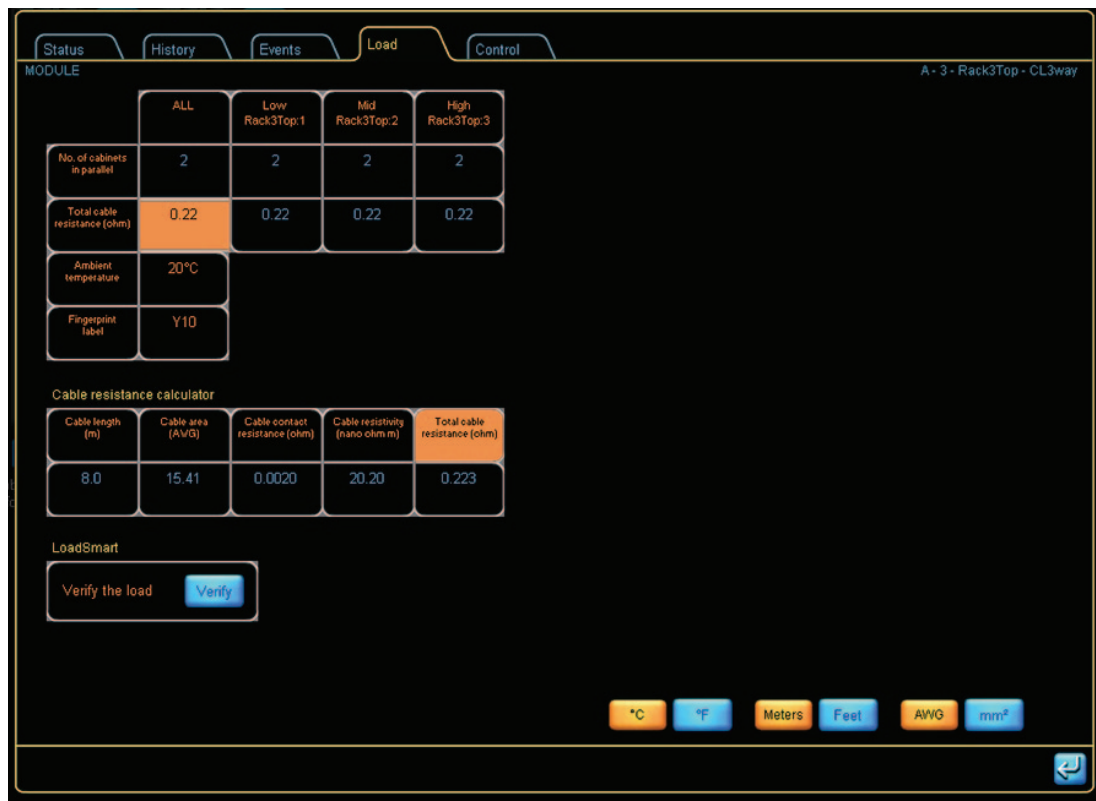



図 19-6: LOAD タブならびに LoadSmart 検証

19.9.1 No. of Cabinets in Parallel - 並列接続キャビネット数

LoadSmart が検証に必要とする値で、ここに各チャンネルに並列接続されたキャビネットの数量を入力します。このデータは、PLM フロントパネル操作で入力することも可能です。詳細は PLM シリーズ・オペレーション・マニュアルをご参照ください。

19.9.2 Cable Resistance - ケーブル抵抗

各パワー・アウトプット・チャンネルのケーブル抵抗を示すフィールドです。フィンガープリントは、ケーブル・タイプの情報を含み、開く際にデフォルトの設定が読み込まれます。CABLE RESISTANCE（ケーブル抵抗）フィールドをタップすると、CABLE RESISTANCE CALCULATOR（ケーブル抵抗計算機）が開き、ケーブルに関連したパラメーターの閲覧と設定の変更を行えます。

CABLE RESISTANCE CALCULATOR に変更を加えると、CABLE RESISTANCE フィールドに結果が反映されます。

19.9.2.1 Cable Resistance Calculator - ケーブル抵抗計算機

CABLE RESISTANCE CALCULATOR（ケーブル抵抗計算機）は、CABLE LENGTH（ケーブル長）／ CABLE GAUGE（ケーブル・ゲージ）／ CONTACT RESISTANCE（接点抵抗）／ CABLE RESISTIVITY（ケーブル抵抗性）の入力フィールドを持ちます。データを入力すると、算出スピーカー・ケーブル抵抗がオームで表示されます。この値は、画面上部の表の中にある該当パワー・アウトプット・チャンネルの TOTAL CABLE RESISTANCE（合計ケーブル抵抗）フィールドにも反映されます。特定のケーブルの特性（抵抗性、ゲージ等）は、通常ケーブル製造者のデータシートに記載されています。

19.9.2.2 Ambient Temperature - 環境温度

負荷検証と監視システムは、負荷のパフォーマンスを確認するにあたって、環境温度を考慮します。GLOBAL CONTROL タブの ALL ビューからシステムの環境温度を入力できます。詳細はセクション 19.12 をご参照ください。

TEMPERATURE の設定は、LOAD RESULTS と STATUS の内容にも影響を及ぼします。

19.9.3 Fingerprint Label - フィンガープリント・ラベル

フィンガープリントが作成された時点で指定されたフィンガープリントのラベル名を表示します。

19.9.4 Verify - 検証

必要なケーブル・データを入力した後に VERIFY（検証）を押すと、LoadSmart 検証が開始します。実行するには、YES をタップします。選択されているモジュールにアサインされている全てのアウトプット・チャンネルに対して検証が行われます。チャンネルはミュートされ、スイープ・シーケンスが発行されます。検証が完了すると、LOAD RESULTS（LOAD 結果）ウィンドウが表示されます。

ネットワーク上の全ての PLM に対する負荷検証は、GLOBAL CONTROL タブから行えます。詳細はセクション 19.12 をご参照ください。

PLM のフロントパネル操作でも LoadSmart 検証を行えます。この場合、フロントパネルに表示される結果の内容は一部省略されます。詳細は PLM シリーズ･オペレーション･マニュアルをご参照ください。

図 19-7: LOAD VERIFICATION RESULTS - 負荷検証結果表示

19.9.5 Settings - セッティング

ページ底のボタンで、表示単位を切り替えられます。

- TEMPERATURE（温度）- ℃ ／ ℉
- CABLE LENGTH（ケーブル長）- メートル／フィート
- CABLE GAUGE（ケーブル・ゲージ）- AWG ／ mm^2 クロスセクション

19.9.6 Load Results - LoadSmart 結果

LOAD RESULTS（LOAD 結果）は、検証結果の表示と、SpeakerSafe の全ての機能のコントロールを含みます。PLM の各パワー・アウトプットの結果、そして ALL 欄に全体の結果を表示します。

19.9.6.1 Load Type - ロード・タイプ検証

LOAD TYPE（ロード・タイプ）の各セルには、次のいずれの結果が表示されます。

- CORRECT（正常）- LoadLibrary のデータと算出抵抗値の組み合わせを元にした予測値に極めて近い負荷特性が計測されました。
- UNCERTAIN（不確実）- 計測負荷特性が、予測値からある程度の差異を示しました。チャンネルにワーニングが発報されます。
- WRONG（不正確）- 予測値と大幅に異なる負荷特性が計測されました。負荷の誤動作が生じているかタイプが間違っていると推定されます。障害が発報され、チャンネルがミュートされます。障害とミュート・ステートを解除するには、検証

に合格するか、PLM をスタンバイ・モードにする、あるいは電源をオン／オフします。

- NO MODEL（モデルなし）- 選択したモジュール・ファイルのフィンガープリント・データが欠落しています。
- ABORTED（中止）- 負荷検証時にパワー・アウトプット・チャンネルが温度障害等の理由で保護ステートにいたため、検証が中止されました。

ALL は、VERIFIED > WRONG（検証済み／不正確）の順で、各パワー・アウトプット・チャンネルの NUMBER OF CABINETS（キャビネット数）検証の結果を表示します（例：2/1 = 2 チャンネルが一致、1 チャンネルが不一致）。

LOAD TYPE VERIFICATION（ロード・タイプ検証）に失敗すると、スピーカーへの破損を防ぐため、パワー・アウトプット・チャンネルがミュートされます。再度の検証で CORRECT または UNCERTAIN の結果が得られるか、電源のオン／オフを行うことでミュートが解除されます。

19.9.6.2 Number of Cabinets - キャビネット数検証

NUMBER OF CABINETS（キャビネット数）の各セルには、次のいずれの結果が表示されます。

- VERIFIED（検証済）- 計測インピーダンスが入力したキャビネット数と一致しました。
- WRONG（不一致）- 計測インピーダンスが入力したキャビネット数と一致しませんでした。

正しいキャビネット数を入力したにも関わらず WRONG の結果しか得られない場合、FORCE TO CONFIGURED（コンフィギュレーションに強制）を選択することで強制的に SpeakerSafe 監視を行えます。

19.9.6.3 Voice Coil Temperature - ボイスコイル温度

VOICE COIL TEMPERATURE（ボイスコイル温度）の各セルには、LoadSmart の結果から推定されるスピーカーのボイスコイル温度が表示されます。この値は、LoadSmart 検証結果とフィンガープリントのデータを元に算出されます。

ALL は、最小／平均／最大の順で温度を表示します。20 / 23 / 25 と表示される場合は、ボイスコイルが 20℃～ 25℃のレンジで、平均 23℃であることを示します。

19.9.6.4 SpeakerSafe 開始温度

SpeakerSafe の開始温度は、計測温度を適用させるか、手動で値を入力するかのいずれかの方法で指定します。表示左側のソフト・ボタンで設定を行います。

ACCEPT MEASURED TEMPERATURE（計測温度を適用）ボタンを押すと、ボイスコイルの最低から最大温度が表示されます。先ほどの例では、20 ～ 25 が表示されます。このレンジに異存なく ACCEPT MEASURED TEMPERATURE が選択されている状態で SpeakerSafe を開始すると、これらの計測結果が SpeakerSafe モニタリングの開始時点での値となります。

ACCEPT MEASURED TEMPERATURE がデフォルトの設定です。

計測温度の数値が疑わしい場合、SpeakerSafe の開始温度を手動で入力できます。

SET TEMPERATURE（温度設定）セルの左側のボタンをタップすると、右ボタンに表示されている温度に設定されます。右側のボタンをタップするとテンキーが表示され、数値を入力できます。こうして手動で入力した SpeakerSafe の開始温度はエラーを回避し、入力した値は、次回の検証まで PLM に保存されます。

19.9.6.5 Start SpeakerSafe - SpeakerSafe 開始

LoadSmart 検証による算出ボイスコイル温度の適用（または値の手動入力）をもって、SpeakerSafe 監視を開始する準備が整いました。START SPEAKERSAFE（SpeakerSafe 開始）ボタンをタップします。各パワー・アウトプット・チャンネルの負荷が連続的にモニタリングされ、結果が Lake Controller の STATUS と HISTORY タブ、ならびに PLM のフロントパネル画面に表示されます。

LoadSmart 検証でいずれかの PLM チャンネルで WRONG の結果となった場合、SpeakerSafe は起動しません。SpeakerSafe を開始する前に、WRONG の原因を解決する必要があります。

SpeakerSafe を開始しないと、ワーニングが発報されます。イベント・ログには SPEAKERSAFE NOT STARTED（SpeakerSafe 未起動）、PLM フロントパネルと Lake Controller ソフトウェアには SPKSAFE INACT ワーニングが表示されます。

19.9.6.6 Re-Verify - 再検証

テスト結果が疑わしい、またはキャビネットが配線されていなかった等の理由でテスト結果が信頼できない場合は、RE-VERIFY（再検証）をタップすることで負荷検証を再度行えます。

19.10 Control - コントロール・タブ

モジュール･コントロール･ページを開くには、PLM モジュール･ビューから CONTROL（コントロール）タブをタップします。

CONTROL タブは、モジュール・アウトプット・チャンネルに含まれるデータを表示します。パワー・チャンネルでない点にご留意ください。重要なポイントとして、AMPLIFIER GAIN と ISVPL のデータは、他の Lake モジュールのデータと共に各モジュールに保存されます。パワー・アウトプット・チャンネルがモジュール・アウトプットにルーティングされると、適当な AMPLIFIER GAIN と ISVPL のデータが転送されます。

19.10.1 On / Standby - オン／スタンバイ・ボタン（パワー・コントロール）

CONTROL タブには､パワーの ON（オン）と STANDBY（スタンバイ）ボタンが用意されています。これらのボタンは､モジュールにアサインされたパワー・アウトプット・チャンネルを含む PLM フレーム（またはスーパーモジュールに含まれる複数のフレーム）をコントロールし、フレームをスタンバイ・モードに切り替えられます。システム全体のパワー・コントロールは GLOBAL ビューの CONTROL タブから行います。詳細はセクション 19.12 をご参照ください。

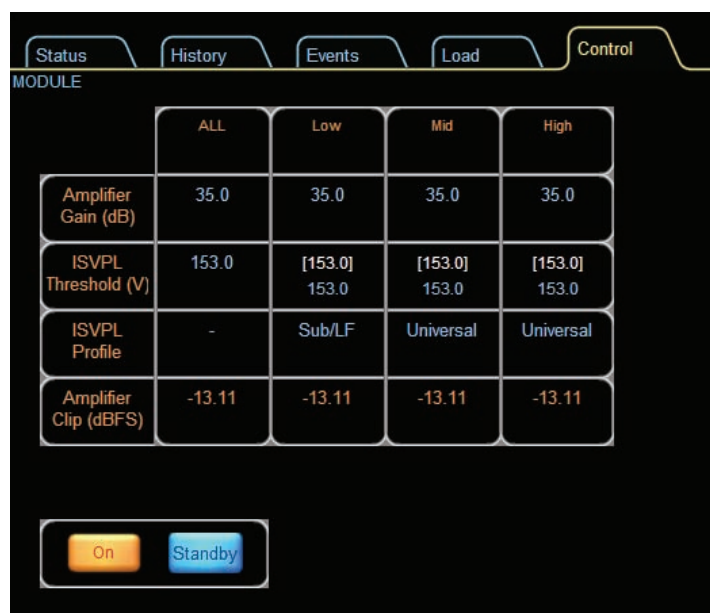



図 19-8: CONTROL タブのパラメーターとパワー・コントロール

19.10.2 Amplifier Gain (dB) - アンプリファイアー・ゲイン（dB）

CONTROL タブの AMPLIFIER GAIN（アンプリファイアー・ゲイン）パラメーターはアンプのパワー・アウトプット・ステージに関連します。

チャンネルのアンプリファイアー・ゲインを変更するには、セルをタップして、ポップアップ・テンキーで数値を入力します。ALL セルに数値を入力すると、その数値が全てのパワー・アウトプット・チャンネルに適用されます。

この設定は、PLM 本体の MENU ＞ MODULE ＞ AMP GAIN にあたります。

19.10.3 ISVPL Threshold - ISVPL スレッショルド

ISVPL THRESHOLD（ISVPL スレッショルド）は CONTROL タブの表の 2 行目に表示されます。

青テキストは指定値を、「[」「]」内の白テキストは実際値を示します。実際値は PLM デバイスが生成しうる電圧の上限によって制限されることがあります。

設定の絶対的な上限値は 600 V ですが、実際に指定できる上限は PLM 本体の上限チャンネル電圧に制限されます。ブリッジ・モードでは、上限チャンネル電圧の倍の値を指定できます。詳細は、PLM シリーズ･オペレーション･マニュアルをご参照ください。

モジュールのセッティングはモデル間で互換性があり、ISVPL THRESHOLD はスピーカーが必要とする値に設定できます。モジュールの設定をリコールまたはコピーした際にこの設定値が PLM の機種が生成しうる上限を超えると、実際値はデバイスの上限まで落とされます。低い出力電圧の PLM デバイスを使用している場合でも、設定値は実際値以上に設定できます。

この設定は、PLM 本体の MENU > MODULE > LIMITERS > ISVPL にあたります。フロントパネル操作での設定時にも、上記と同様にスレッショルド値を自由に設定できます。

AMPLIFIER GAIN と ISVPL には、システム･デザイナーが指定した限界値が適用されます。数値を変更できない場合は、システム･デザイナーがこのパラメーターに対して制限を設定している可能性があります。セクション 19.10.6 をご参照ください。

19.10.4 ISVPL Profile - ISVPL プロファイル

ISVPL PROFILE（ISVPL プロファイル）は、ISVPL リミッターのアタックとリリース・タイムをコントロールします。図 19-9 に示す 6 つのオプションが用意されています。

図 19-9: ISVPL PROFILE - ISVPL プロファイルの設定オプション

19.10.5 Amplifier Clip (dBFS) - アンプリファイアー・クリップ・レベル (dBFS)

AMPLIFIER CLIP（アンプリファイアー･クリップ･レベル）は､AMPLIFIER GAIN と ISVPL の値を元に算出されます。この値は、パワー・アウトプット・チャンネルでクリッピングまたはリミッティングを引き起こすこととなるモジュール・アウトプットのデジタル信号レベルを示します。他の Lake プロセッシング・モジュールで EQ やゲイン調整を一切施していない場合、この値はパワー・アウトプット・チャンネルでクリッピングまたはリミッティングを引き起こすこととなるデジタル・インプット・レベルともなります。

全てのパラメーター・タイプの値が同じ場合は、ALL のセルにも値が表示されます。

19.10.6 Level Limits - Amplifier Gain と ISVPL のレベル・リミット（限度）

システム・デザイナーは、AMPLIFIER GAIN と ISVPL の設定レンジに制限をかけたり、パラメーターを非表示にすることができます。これらのファンクションは、モジュールとベース・コンフィギュレーション・ファイルのいずれもロックされていない状態の時に、デザイナー・モードからアクセスできます。

右下の LEVEL LIMITS（レベル・リミット）ボタンをタップすると新しいウィンドウが開き、そこから上限と下限レベルを入力できます。

LEVEL LIMITS は、ベース・コンフィギュレーション・ファイルを保存する際にファクトリー・レベルとして保存されます。このベース・コンフィギュレーションを使ったモジュール・ファイルをロードしたユーザーは、許容レンジ内でのみパラメーターを調整できます。上限と下限を同一の値に設定すると、値は変更不可となり、非表示となります。デザイナー・モードの詳細はチャプター 18 をご参照ください。

19.11 Global Events - グローバル・イベント・タブ

GLOBAL EVENTS（グローバル・イベント）タブは、Lake Controller ソフトウェアを起動した時点からネットワーク上の全デバイスで生じたワーニング／障害／ユーザー・アクションをリスト表示する EVENT LOG（イベント・ログ）を内包します。また、Lake Controller 起動前 4 時間をカバーする PLM の内部ログを読み込んで表示することも可能です。フィルター機能で条件を指定することにより、条件を満たした一部の項目のみを表示させることができます。

直近のイベントのデータ・セットは、表の下にも表示されます。

図 19-10: GLOBAL EVENTS LOG - グローバル・イベント・ログ・タブ

19.11.1 ログ項目

ログには、イベント毎にいくつかの情報がタブ形式で表示されます。

- EVENT（イベント）- アイコン表記でイベントの種類を示します。ワーニングは黄色、障害は赤で表示されます。

図 19-11: EVENTS - イベント・タブ・ワーニング・アイコン

- START TIME（スタート・タイム）- イベントが発生した日付と時刻を表示します。
- DURATION（持続時間）- 障害／ワーニングが継続している間は ACTIVE（アクティブ）と表示されます。障害／ワーニングが解除されると、障害／ワーニングの持続時間が表示されます。イベントがクリアされると、ログ項目の文字色が白か

ら灰色に変わります。

- FRAME（フレーム）- PLM フレームを特定するためのフレーム・ラベルを表示します。フレーム・ラベルが割り当てられていない場合は、デフォルト名が表示されます（例：10000Q）。
- MODULE（モジュール）- モジュール名を表示します。モジュールの名称を変更していない場合は、デフォルト名が表示されます（例：3Way、2Aux、等）。
- CHANNEL（チャンネル）- チャンネルを表示します。ネットワーク障害等、フレーム全体のイベントが生じた場合には空欄となります。
- DESCRIPTION（内容）- イベントの内容を表示します。ワーニング・メッセージのリストは PLM シリーズ・オペレーション・マニュアルをご参照ください。

19.11.2 ソート順オプション

デフォルトのソート順は時間で、直近のイベントがリストの一番下に表示されます。列のタイトルのボタンをタップすることでソート順を変更できます。

19.11.3 フィルター・オプション

デフォルトの状態では、イベント・ログはシステムに含まれる全モジュールとフレームのイベントを記録ならびに表示します。画面右側のフィルター･オプションを設定することで、表示されるログ項目の数を減らすことができます。フィルター･オプションは表示のみを対象とし、記録は常時全てのイベントに対して行われますので、データを失うことなく後から表示を切り替えることができます。

19.11.3.1 Severity - 深刻度

記録されるイベントは FAULTS（障害）／ WARNINGS（ワーニング）／ USER ACTIONS（ユーザー・アクション）の 3 つのカテゴリーに分類されます。SEVERITY（深刻度）ボックス内のボタンをタップすることで、特定のカテゴリーの項目のみをフィルターできます。ALL ボタンを押すと、全カテゴリーが表示されるデフォルトの状態に戻ります。

19.11.3.2 Source - ソース

システムのどの部分が発報したかでフィルターをかけることができます。次の 6 つのカテゴリーに分類されます。

- Loudspeaker Identification - スピーカー・アイデンティフィケーション
- Loudspeaker Temperature - スピーカー温度
- Amplifier Device - アンプ・デバイス
- Amplifier Output - アンプ・アウトプット
- Other: Audio Distribution - その他：オーディオ・ディストリビューション
- Other: Network - その他：ネットワーク

ALL ボタンを押すと、デフォルトの状態（全カテゴリー表示）に戻ります。

19.11.3.3　Time - タイム

TIME（タイム）ボックス内のボタンで、表示対象時間を指定できます。設定オプションは次の通りです。

- SINCE HH:MM（HH:MM 以降）- HH は時間、MM は分を示します。いずれかのボタンを押すとテンキーが表示され、表示上の開始時間を指定できます。SINCE ボタンをタップすると、オプションがアクティブになります。
- LAST POWER CYCLE（最後のパワー・サイクル）- 最後の電源投入時以降のイベントのみを表示します。

19.12 Global Control - グローバル・コントロール・タブ

GLOBAL CONTROL（グローバル・コントロール）タブは、AMPLIFIER GLOBAL VIEW（アンプ・グローバル・ビュー）の最初の 2 つのタブです。

AMPLIFIER GLOBAL VIEW にアクセスする手順は次の通りです。

1. ALL ページを選択します。
2. GLOBAL INFO をタップします。
3. EVENTS & CONTROL [F8] をタップします。

19.12.1 Global Power Control - グローバル・パワー・コントロール

ON と STANDBY（スタンバイ）ボタンは、現行システム・コンフィギュレーションに含まれるオンライン状態にある PLM とと LM フレームの電源の状態をコントロールします。安全上の理由から、電源の状態を変更する際には確認が必要です。ボタン右側のステータス･インジケーターが、オン／スタンバイ／オフラインそれぞれの状態にある PLM と LM の総数を示します。

19.12.2 Global Temperature - グローバル温度

AMBIENT TEMPERATURE（環境温度）ボックス内の青ボタンをタップするとテンキーが表示され、環境温度（本体キャビネット周りの空気の温度）を入力できます。

ここに入力した値は MODULE LOAD（モジュール・ロード）タブの LOAD（ロード）テーブルに反映され、監視と負荷検証に使用されます。CELCIUS（摂氏）／ FAHRENHEIT（華氏）ボタンで表示単位を切り替えられます。

19.12.3 Global Mute Control - グローバル・ミュート・コントロール

MUTE（ミュート）と UNMUTE（アンミュート）ボタンは、現行システム・コンフィギュレーションに含まれるオンライン状態にある PLM フレームの全パワー・アウトプット・チャンネルのミュート・ステータスをコントロールします。安全上の理由から、電源の状態を変更する際には確認が必要です。ボタン右側のステータス・インジケーターが、ミュート／アンミュート／オフラインそれぞれの状態にある PLM のパワー・アウトプット・チャンネルの総数を示します。

19.12.4 Global LoadSmart - グローバル LoadSmart

GLOBAL LOADSMART 枠の VERIFY（検証）ボタンをタップすると、システム全体の全てのフレームの負荷検証を行います。

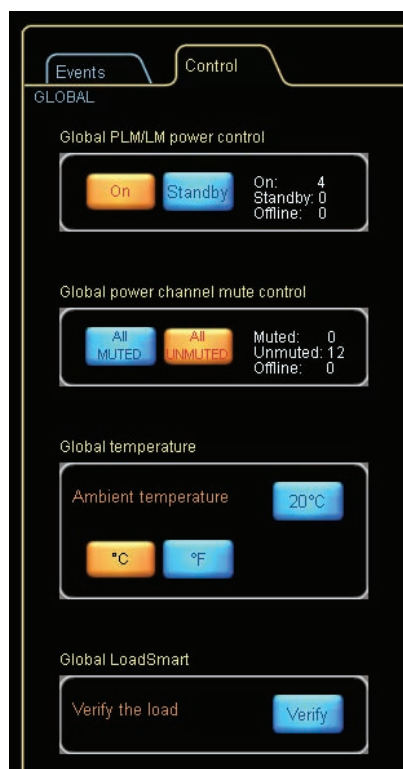



図 19-12: GLOBAL LOAD CONTROL - グローバル・ロード・コントロール・タブ

19.13 ログ・ファイル

Lake Controller のセッション毎に 2 セットのログ・ファイルが作成されます。これらの XML ファイルはテキスト・エディターで閲覧または Microsoft Excel でインポートできます。ファイルはアプリケーションのインストール先のフォルダ内の /logs に保存され、スタート・メニューのショートカット項目に含まれます。

ログ・ファイルを Excel で開くには、ファイルを右クリックして、起動アプリケーションとして Excel を指定します。Excel 2003 以降の場合は、OPEN AS AN XML LIST を選びます。

Excel 2003 以前のバージョンは XML に完全対応していないため、ログ・ファイルのインポートの目的には非推奨です。

19.13.1 統計ログ・ファイル

最低一台の PLM デバイスが現行システム・コンフィギュレーンに含まれる場合、Lake Controller ソフトウェアは統計情報をログに連続保存します。このファイルには、障害／ワーニングに加えて PLM の動作統計が含まれます。

19.13.2 イベント・ログ

セッションを終了すると、EVENT LOG タブに表示されている情報がファイルに書き出されます。

20. LM シリーズのレファレンスとオペレーション

本チャプターは、Lake Controller における LM シリーズ・デバイスに特有の情報を説明します。LM シリーズ・デバイス自体についての詳細やハードウェアの操作方法は、LM シリーズ・オペレーション・マニュアルをご参照ください。

20.1 パススルー・インプット・ルーター機能

20.1.1 概要

他の Lake デバイスではインプットのオーディオ信号をそれぞれ任意のアウトプットにルーティングするのに対して、LM シリーズ・デバイスでは、8 つのインプット・ルーターをそれぞれ任意のアウトプットに割り当てる形を取ります。こうすることにより、自動フェイルオーバー・インプット・プライオリティ・スイッチングの結果として、モジュール・インプットを出力先にしたり、直接アナログ／デジタル・アウトプットに出力することができます。

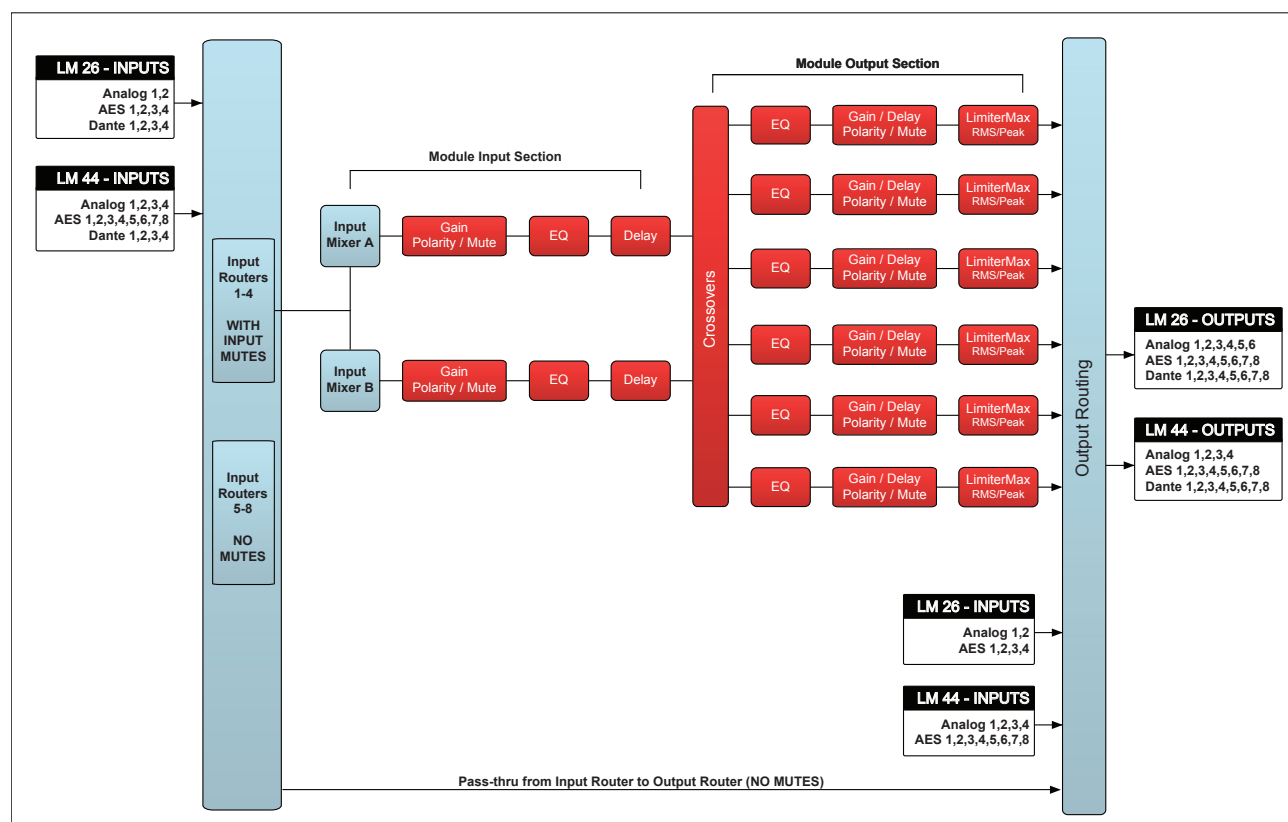



図 20-1: LM シリーズ・シグナルフロー（Contour モード）

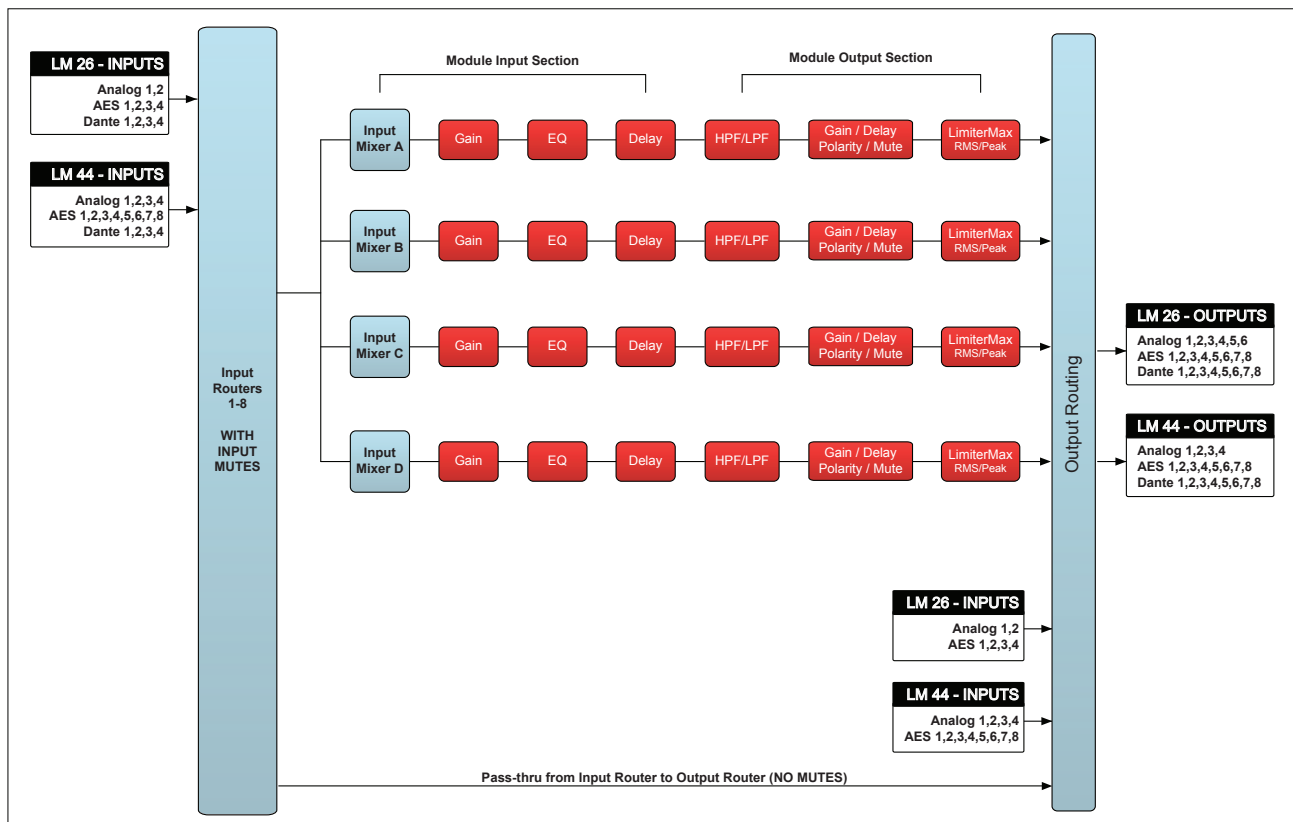



図 20-2: LM シリーズ・シグナルフロー（Mesa モード）

図 20-1 と図 20-2 に示される通り、8 つのインプット・ルーターの信号は任意のアウトプットに直接ルーティングできます。この利便性は多様に渡り、LM シリーズ・デバイスを Dante のブレークイン・ボックスとして使用したり、A/D コンバーターとして使用するといったシナリオに対応します。

応用例として、インプット・ルーター 1 〜 4 をプロセッシング・モジュール用のインプット、インプット・ルーター 7+8 を Dante オーディオ・ネットワークのステレオ・ブレークイン用の系統、と行った設定も行えます。アウトプットに接続されるのはインプット端子ではなくインプット・ルーターの出力となるため、信号がアウトプットに送られる前の段階で AES からアナログ・インプットへのフェイルオーバーが可能となり、AES からアナログへのフェイルオーバー・スイッチングが行われた際にも、接続先のインプット側に連続した信号が供給されます。

Mesa モードでは、INPUT MUTE と MODULE INPUT MIXER ファンクションからインプット・ルーター 1 〜 8 が選べます。Contour モードではインプット・ルーター 1 〜 4 のみとなり、インプット・ルーター 5 〜 8 はアウトプットへの直接のパッチングとなります。

20.1.2 インプット・ルーターを使ったパススルー・インプット - アウトプットの設定

インプット・ルーターでパススルーの構成を設定する手順は次の通りです。

1. HOME > MODULE > IO CONFIG > INPUT CONFIGURATION に移動します。
2. セクション 8.2.2 の手順に従ってインプット・ルーターのインプットとプライオリティを設定します。

パススルー・インプット・ルーターの信号を特定のアウトプットにルーティングする手順は次の通りです。

3. HOME > MODULE > IO CONFIG > OUTPUT CONFIGURATION に移動します。詳細はセクション 8.2.8 をご参照ください。
4. SOURCE（ソース）の左矢印をタップします。図 20-3 に示される様に、INPUT ROUTER OUTPUTS（インプット･ルーター・アウトプット）と表示されます。この例では、インプット・ルーター 7+8 を AES4（アウト 7+8）に直接パッチングしています。

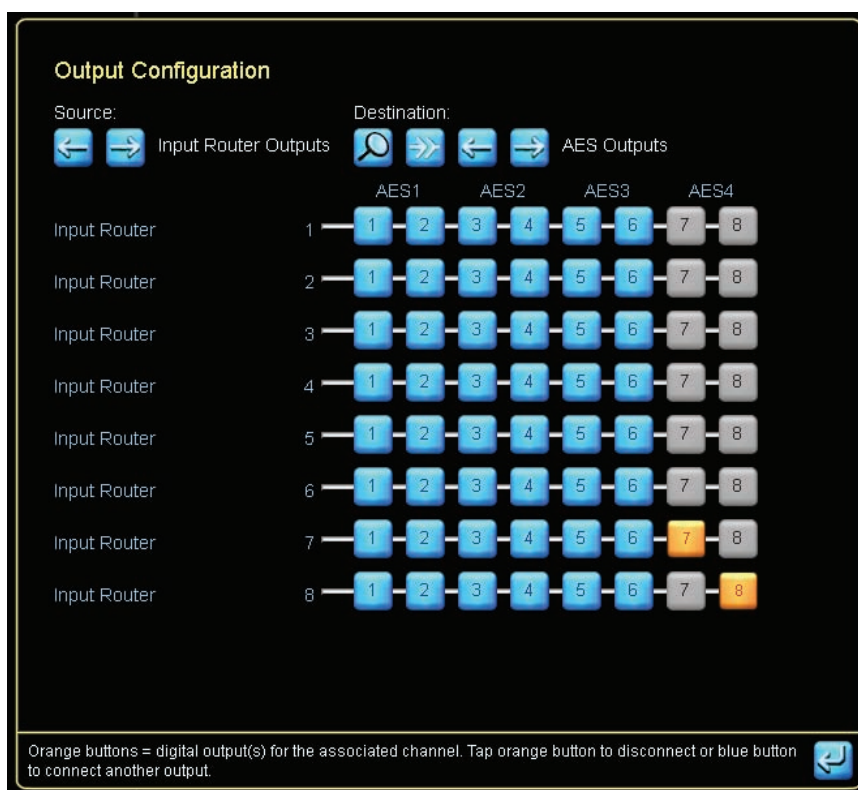



図 20-3: OUTPUT CONFIGURATION：ソースをインプット・ルーターに設定した例

5. DESTINATION（デスティネーション）の矢印でアウトプット・タイプを選択してから有効（青）なルーティング・ポイントを選択すると、インプット・ルーターの信号を一つまたは複数のアウトプットにルーティングされます。

インプット・ルーターの信号を直接アウトプットに接続すると、モジュール・プロセッシングはバイパスされ、インプット・ルーター・ミュートはシグナルパスに影響を与えなくなります。詳細は図 20-1 と図 20-2 のシグナルフロー図をご参照ください。

20.2 GPIO コンフィギュレーション

GPIO（General Purpose Input Output＝汎用入出力）は、警報システム等の外部システムとのインテグレーションを可能とします。電源ステート、ミュート、プリセット･リコール等の基本的なコントロールを行えます。また、LM シリーズ･デバイスは保護ミュートならびにスタンバイ・セッティングの現行ステートを外部システムに通知したり、障害またはワーニングが発生した際に外部監視システムへの発報を行えます。

詳細はセクション 8.2.3 をご参照ください。また、GPIO の技術レファレンス情報ならびにフロントパネル操作については、LM シリーズ・オペレーション・マニュアルをご参照ください。

20.3 リモート・パワー・コントロール & イベント・ログ

全 Lake デバイスに共通のスクリーンに加え、LM シリーズ・デバイスでは機種特有の EVENTS & CONTROL タブが用意されています。

CONTROL タブから、LM シリーズ・デバイスのパワー／スタンバイ・ステートのリモート操作を行えます。詳細はセクション 20.3.2 をご参照ください。

EVENTS タブは、フレームのアクティビティや、LM シリーズ･デバイスで生じる障害やワーニングに関する情報を表示します。詳細はセクション 20.3.3 をご参照ください。

20.3.1 基本操作

EVENTS と CONTROL スクリーンにアクセスする手順は、続く各セクションに解説される通り、モジュール／スーパーモジュール／グローバル・ビューのいずれに関連する操作を行うかによって異なります。いずれの場合にも画面上部には 2 つのタブが表示され、図 20-4 ／図 20-5 ／図 20-6 の通り、「MODULE（モジュール）」／「SUPER MODULE（スーパーモジュール）」／「GLOBAL（グローバル）」の表記で区別できます。

- MODULE（モジュール）ビューの EVENTS タブは選択されているモジュール／フレームに関連するイベントを表示し、CONTROL タブからそのフレームの POWER CONTROL（パワー・コントロール）操作を行えます。
- SUPER MODULE（スーパーモジュール）ビューは選択されているスーパーモジュールに関連するイベントを表示し、それらのフレームの POWER CONTROL（パワー・コントロール）操作を行えます。
- GLOBAL（グローバル）ビューは現行システム・コンフィギュレーションに含まれる全 LM ならびに PLM シリーズのモジュール／フレームに関連するイベントを表示し、全 LM ／ PLM シリーズ・フレームの POWER CONTROL（パワー・コントロール）操作を行えます。

LM と PLM フレームを含むスーパーモジュールまたはシステムでは、PLM シリーズ・デバイスのみに特有の追加情報が表示されます。詳細はチャプター 19 をご参照ください。

20.3.1.1　Events & Control タブのアクセス手順（モジュール・ビュー）

LM シリーズ・デバイスの EVENTS & CONTROL モジュール・ビュー にアクセスする方法は 3 つ用意されています。

1. HOME [F1] をタップして、次にモジュール・アイコンをタップします。LEVELS が選択されていることを確認して、最初のアウトプット・フェーダー下にある EVENTS & CONTROL をタップします。
2. HOME [F1] をタップして、次に MODULES [F3] をタップします。モジュールを選択してから I/O CONFIG [F4] をタップして、次に EVENTS & CONTROL [F7] をタップします。
3. HOME [F1] をタップして、ALL ページ・タブをタップします。モジュール・アイコンをタップすると、直接 EVENTS & CONTROL にアクセスできます。

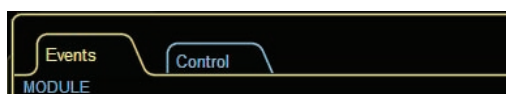



図 20-4: モジュール EVENTS & CONTROL タブ（LM シリーズ）

20.3.1.2　Events & Control タブのアクセス手順（スーパーモジュール・ビュー）

LM シリーズ・デバイスの EVENTS & CONTROL スーパーモジュール・ビュー にアクセスする方法は 3 つ用意されています。

1. HOME [F1] をタップして、次にスーパーモジュール・アイコンをタップします。LEVELS が選択されていることを確認して、最初のアウトプット・フェーダー下にある EVENTS & CONTROL をタップします。
2. HOME [F1]をタップして､次にMODULES [F3] をタップします｡スーパーモジュールを選択してからSM ROUTING [F4] をタップして、次に EVENTS & CONTROL [F8] をタップします。
3. HOME [F1] をタップして、ALL ページ・タブをタップします。スーパーモジュール・アイコンをタップすると、直接 EVENTS & CONTROL にアクセスできます。

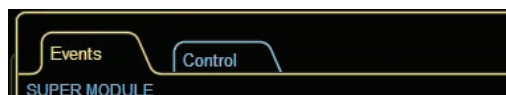



図 20-5: スーパーモジュール EVENTS & CONTROL タブ（LM シリーズ）

20.3.1.3　Events & Control タブのアクセス手順（グローバル・ビュー）

EVENTS & CONTROL グローバル・ビューにアクセスする手順は次の通りです。

1. ALL ページに移動します。
2. GLOBAL INFO [F9] をタップします。
3. EVENTS & CONTROL [F8] をタップします。

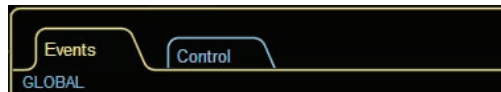



図 20-6: グローバル EVENTS & CONTROL タブ

20.3.2 Control - コントロール・タブ

CONTROL（コントロール）スクリーンにアクセスするには、EVENTS & CONTROL から CONTROL タブをタップします。セクション 20.3.1 に既述の通り、画面左上にモジュール／スーパーモジュール／グローバル・ビューのどの CONTROL スクリーンにいるかが表示されます。

ON（パワー・オン）と STANDBY（スタンバイ）ボタンは、ネットワーク上の全 PLM と LM シリーズ・デバイスの電源ステートの切り替えに使用します。どのビュー（モジュール／スーパーモジュール／グローバル）の CONTROL タブにいるかによって、対象となるフレームの数は異なります。

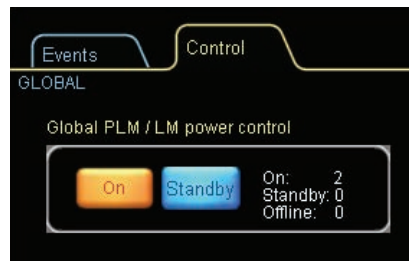



図 20-7: CONTROL / GLOBAL PLM/LM POWER CONTROL - コントロール・タブ／グローバル PLM/LM パワー・コントロール

このスクリーンのレイアウトと機能性は、LM と PLM シリーズ・デバイスの混合システムにおける互換性を考慮して設計されています。

グローバル・ビューの CONTROL タブから、現行システム・コンフィギュレーションに含まれオンライン状態にある全ての LM ／ PLM シリーズ・デバイスのパワー・コントロールを行えます。誤操作防止の観点から、グローバル・ビューから電源ステートを切り替える際には確認ダイアログが表示されます。ボタン右側のステータス・インジケーターには、オン／スタンバイ／オフライン状態にある LM ／ PLM シリーズ・デバイスの台数がそれぞれ表示されます。

20.3.3　Events - イベント・タブ

図 20-8: EVENTS タブ

EVENTS（イベント）タブは、Lake Controller ソフトウェアの起動後にネットワークで生じたワーニング／障害／ユーザー・アクションをリスト表示します。また、Lake Controller 起動前 4 時間をカバーするデバイス内部のログを読み込んで表示させることも可能です。フィルター機能で条件を指定することにより、条件を満たした一部の項目のみを表示させることができます。

- MODULE VIEW（モジュール・ビュー）フィルターを選ぶと、選択されているモジュールのイベントのみが表示されます。
- SUPER MODULE VIEW（スーパーモジュール・ビュー）フィルターを選ぶと、スーパーモジュールに属する全モジュールのイベントが表示されます。
- GLOBAL VIEW（グローバル・ビュー）を選ぶと、システム・コンフィギュレーションに含まれる全 LM ／ PLM シリーズ・デバイスのイベントが表示されます。

直近のイベントのデータ・セットは、表の下にも表示されます。

20.3.3.1　ログ項目

ログには、イベント毎にいくつかの情報がタブ形式で表示されます。

- EVENT（イベント）- アイコン表記でイベントの種類を示します。ワーニングは黄色、障害は赤で表示されます。
- START TIME（スタート・タイム）- イベントの発生日時を表示します。
- DURATION（持続時間）- 障害／ワーニングが継続している間は ACTIVE（アクティブ）と表示されます。障害／ワーニングが解除されると、障害／ワーニングの持続時間が表示されます。イベントがクリアされると、ログ項目の文字色が白から灰色に変わります。
- FRAME（フレーム）- 障害／ワーニング／イベントの対象となるフレームのラベルを表示します。フレーム・ラベルが割り当てられていない場合は、デフォルトで製品機種名が表示されます（例：LM 26)。
- MODULE（モジュール）- モジュール名を表示します。モジュールの名称を変更していない場合は、デフォルト名が表示されます（例：CL3Way、2Aux、等)。
- CHANNEL（チャンネル）- チャンネルを表示します。ネットワーク障害等、フレーム全体のイベントが生じた場合には空欄となります。
- DESCRIPTION（内容）- イベントの内容を表示します。ワーニング・メッセージのリストは LM または PLM シリーズ・オペレーション・マニュアルをご参照ください。

20.3.3.2　ソート順オプション

デフォルトのソート順は時間で、直近のイベントがリストの一番下に表示されます。列のタイトルのボタンをタップすることでソート順を変更できます。

20.3.3.3　フィルター・オプション

デフォルトの状態では、イベント・ログはシステム内全てのフレームの全モジュールのイベントを記録ならびに表示します。画面右側のフィルター・オプションを設定することで、ログの表示項目を減らすことができます。フィルター・オプションは表示のみを対象とし、記録は常時全てのイベントに対して行われますので、データを失うことなく後から表示を切り替えることができます。

Severity - 深刻度

記録されるイベントは FAULTS（障害）／ WARNINGS（ワーニング）／ USER ACTIONS（ユーザー・アクション）の 3 つのカテゴリーに分類されます。SEVERITY（深刻度）ボックス内のボタンをタップすることで、特定のカテゴリーの項目のみをフィルターできます。ALL ボタンを押すと、全カテゴリーが表示されるデフォルトの状態に戻ります。

Source - ソース

システムのどの部分が発報したかでフィルターをかけることができます。一部のソースは PLM シリーズ・デバイスに関連する項目のため、混合のシステム・コンフィギュレーションでのみ意味を持ちます。イベント・ソースは任意の組み合わせで選択できます。LM シリーズに関連するものは次の通りです。

- FRAME > DEVICE - フレーム > デバイス
- OTHER > AUDIO DISTRIBUTION - その他 > オーディオ・ディストリビューション
- OTHER > NETWORK - その他 > ネットワーク

ALL ボタンを押すと、デフォルトの状態（全カテゴリー表示）に戻ります。

Time - タイム

TIME（タイム）ボックス内のボタンで、表示対象時間を指定できます。設定オプションは次の通りです。

- SINCE HH:MM（HH:MM 以降）- HH は時間、MM は分を示します。いずれかのボタンを押すとテンキーが表示され、表示上の開始時間を指定できます。SINCE ボタンをタップすると、オプションがアクティブになります。
- LAST POWER CYCLE（最後のパワー・サイクル）- 最後の電源投入時以降のイベントのみを表示します。

20.3.4 イベント・ログ・ファイル

セッションを終了すると、EVENT LOG タブに表示されている情報がファイルに書き出されます。

21. MY8-LAKE のレファレンスとオペレーション

本チャプターは、Lake Controller における MY8-LAKE デバイスに特有の情報を説明します。MY8-LAKE デバイス自体についての詳細やハードウェアの操作方法は、MY8-LAKE ハードウェアの取扱説明書をご参照ください。

21.1 シグナルフロー

本セクションでは、MY8-LAKE で選択可能なコンフィギュレーションの音声シグナルフローを解説します。Lake Controller ソフトウェアからプロセッシング・コンフィギュレーションを変更する操作手順は、セクション 8.2.14 をご参照ください。

21.1.1 Mesa コンフィギュレーション・シグナルフロー

デフォルト状態における MY8-LAKE のコンフィギュレーションは Mesa モード（8x8 システム EQ）です。Mesa モードは、以下の図のように、8 チャンネル分それぞれに独立したオーディオ・プロセッシング・モジュールで構成されます。

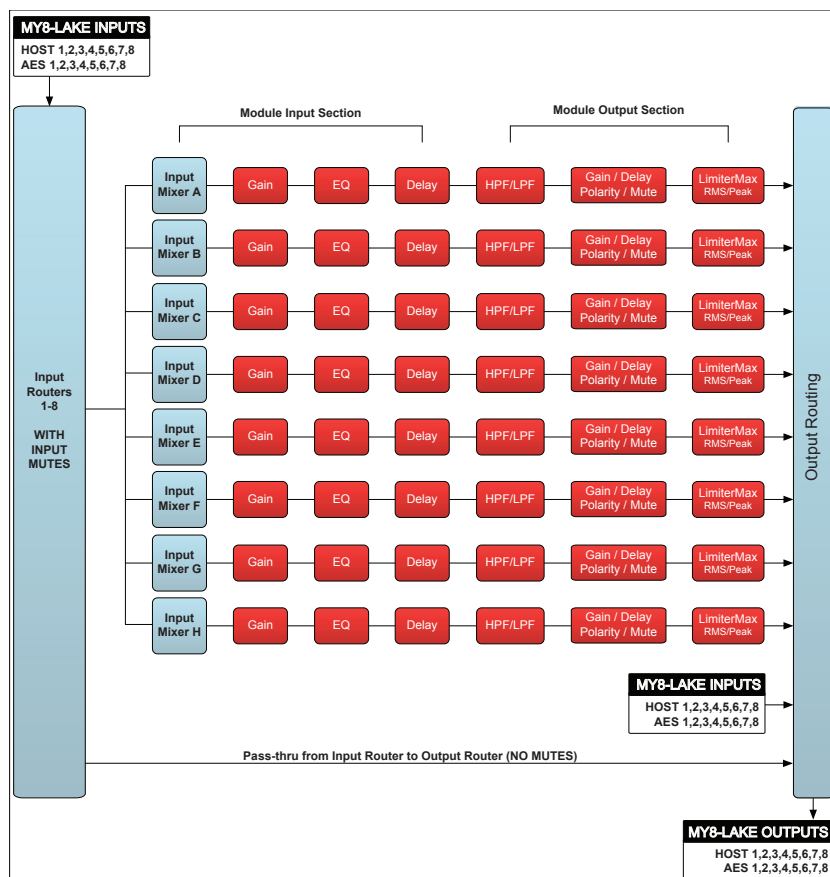



図 21-1: MY8-LAKE Mesa コンフィギュレーション・シグナルフロー

21.1.2 Contour コンフィギュレーション・シグナルフロー

Contour モード（クロスオーバー）は、以下の図のように、4x12 のクロスオーバー・モジュールで構成されます。

MY8-LAKE INPUTS
HOST 1,2,3,4,5,6,7,8
AES 1,2,3,4,5,6,7,8

Module Input Section

Module Output Section

Input Routers 1-4 WITH INPUT MUTES

Input Routers 5-8 NO MUTES

Input Mixer A → Gain Polarity / Mute → EQ → Delay
Input Mixer B → Gain Polarity / Mute → EQ → Delay
Input Mixer C → Gain Polarity / Mute → EQ → Delay
Input Mixer D → Gain Polarity / Mute → EQ → Delay

Crossovers
EQ → Gain / Delay Polarity / Mute → LimiterMax RMS/Peak
EQ → Gain / Delay Polarity / Mute → LimiterMax RMS/Peak
EQ → Gain / Delay Polarity / Mute → LimiterMax RMS/Peak
EQ → Gain / Delay Polarity / Mute → LimiterMax RMS/Peak
EQ → Gain / Delay Polarity / Mute → LimiterMax RMS/Peak
EQ → Gain / Delay Polarity / Mute → LimiterMax RMS/Peak

Crossovers
EQ → Gain / Delay Polarity / Mute → LimiterMax RMS/Peak
EQ → Gain / Delay Polarity / Mute → LimiterMax RMS/Peak
EQ → Gain / Delay Polarity / Mute → LimiterMax RMS/Peak
EQ → Gain / Delay Polarity / Mute → LimiterMax RMS/Peak
EQ → Gain / Delay Polarity / Mute → LimiterMax RMS/Peak
EQ → Gain / Delay Polarity / Mute → LimiterMax RMS/Peak

Output Routing

MY8-LAKE INPUTS
HOST 1,2,3,4,5,6,7,8
AES 1,2,3,4,5,6,7,8

Pass-thru from Input Router to Output Router (NO MUTES)

MY8-LAKE OUTPUTS
HOST 1,2,3,4,5,6,7,8
AES 1,2,3,4,5,6,7,8

図 21-2: MY8-LAKE Contour コンフィギュレーション・シグナルフロー

21.1.3 Contour / Mesa コンフィギュレーション・シグナルフロー

Contour / Mesa モードは Countour と Mesa の混合で、以下の図のように、2x6 のクロスオーバー・モジュールと 4x4 のシステム EQ モジュールで構成されます。

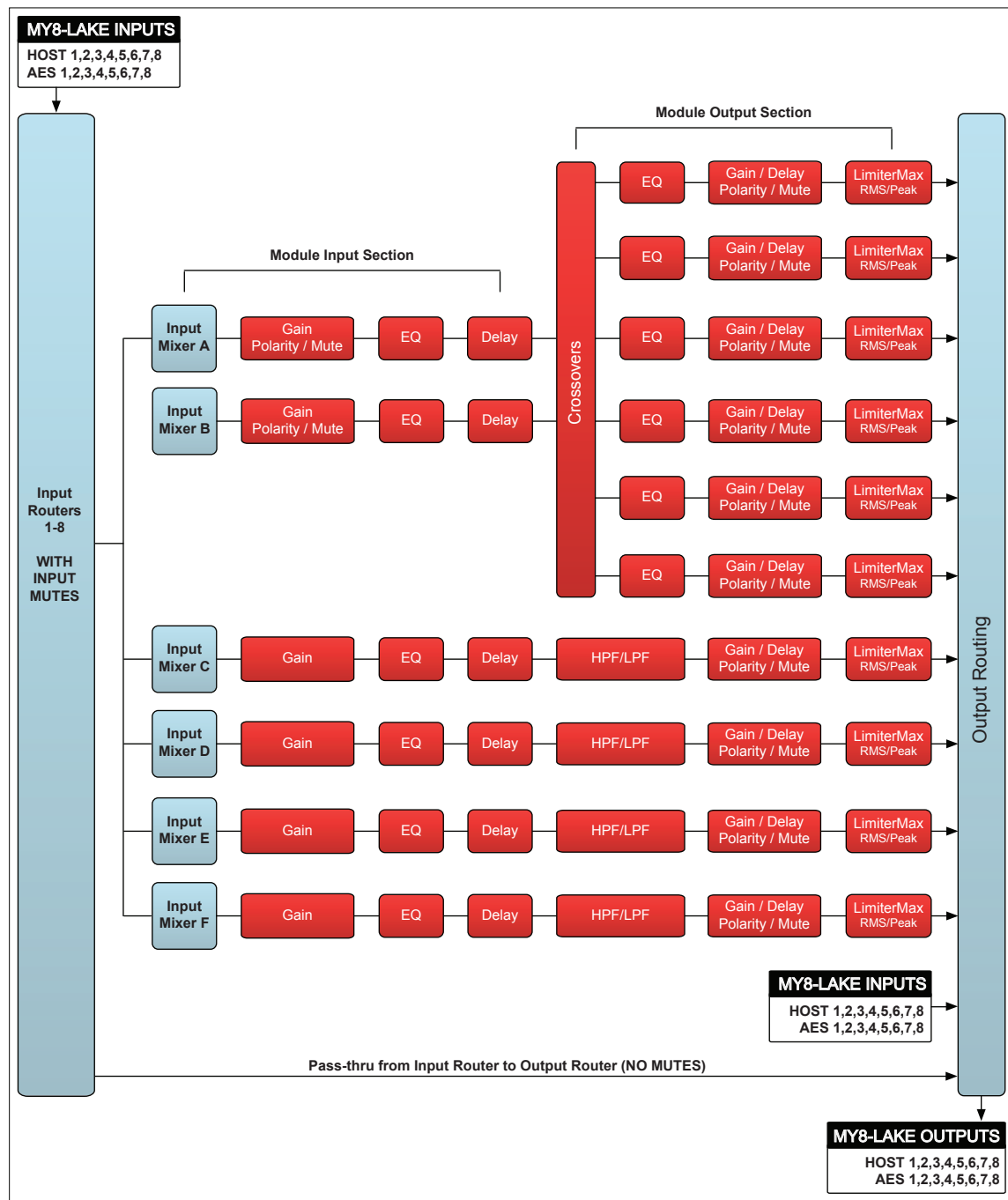



図 21-3: MY8-LAKE Contour/Mesa コンフィギュレーション・シグナルフロー

21.2 Operation Mode - 動作モード

OPERATION MODE は、ホスト機器が MY8-LAKE を認識する際のカード ID を選択します。デフォルトの設定は、フルの機能性を提供する MY8-AE96 EMULATION（MY8-AE96 エミュレーション）です。

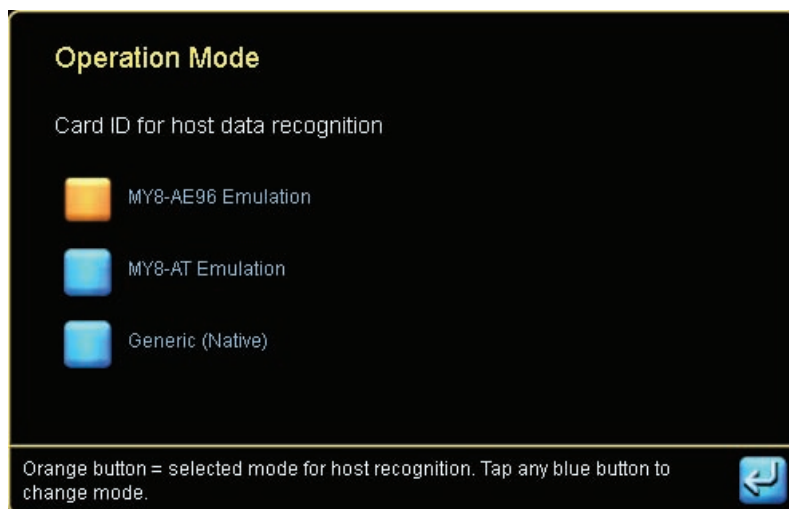



図 21-4: Operation Mode - 動作モード

変更した設定を反映させるには、MY8-LAKE のパワー・サイクルを行ってください（電源を完全に立ち下げてから、再度立ち上げてください）。

OPERATION MODE パラメーターは、モジュールまたはシステム・ファイルのリコール、およびフレームを Contour または Mesa モードのデフォルト・コンフィギュレーションに戻す操作に影響されません。

21.3 Analog Output Reference - アナログ・アウトプット・レファレンス

LoadLibrary モジュール・ファイルのリミッター・レベル設定を MY8-LAKE と整合させるために、I/O CONFIG スクリーンに ANALOG OUTPUT REFERENCE（アナログ・アウトプット・レファレンス）パラメーターが用意されています。

このリミッター補完の設定オプションは、図 21-5 の通りです。

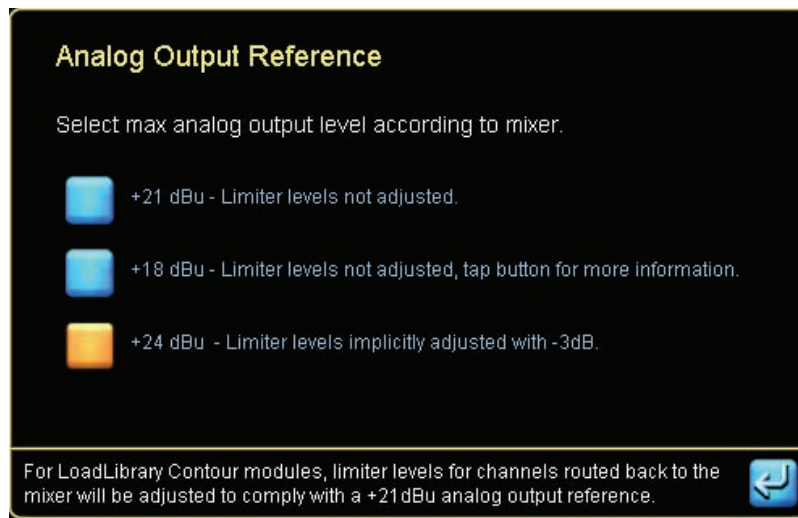



図 21-5: Analog Output Reference - アナログ・アウトプット・レファレンス・スクリーンの設定オプション

リミッター補完の対象は、Contour モジュールのアウトプットからのホスト・インプット・チャンネル（ホスト・リターン）のみとなります。Mesa モジュールのアウトプットや他のアウトプット・タイプで補完は行われません。

21.4 I/O コンフィギュレーション・ビュー・モード設定オプション

21.4.1 Simplified View - 簡易ビュー（MY8-LAKE Mesa コンフィギュレーションのみ）

MY8-LAKE を Mesa モードで使用する場合、デフォルトの状態では I/O ルーティングが簡易ビューで表示されます。簡易ビューは全てのインプットとアウトプット・パラメーターのセッティングをシンプルに行える利点を持ちます。簡易ビューの通常との違いは次の通りです。

- DIGITAL CLOCK CONFIG スクリーンは無効です。クロックは、選択インプット･ソースと同一に固定されます（例:ホスト･アウトプットまたは AES インプット）。この自動設定による現行の設定はスクリーン上に表示されます。
- INPUT CONFIG スクリーンは無効です。インプット・トグルで選択したインプット・タイプ（ホスト・アウトプットまたは AES インプット）は、選択モジュールと関連づけられているインプット（例：MODULE A IN = HOST OUT 1 または AES IN 1 ／ MODULE B IN = HOST OUT 2 + AES IN 2、等） の PRIORITY 1 に設定されます。
- OUTPUT CONFIG スクリーンは無効です。モジュールはプロセッシングが施された信号を該当するホスト・インプットと AESアウトプット（例：MODULE A = HOST IN 1 + AES OUT 1／MODULE B = HOST IN 2 + AES OUT 2、等）に出力します。

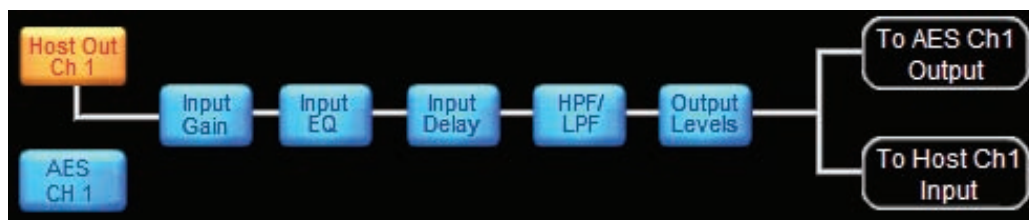



図 21-6: 簡易ビューにおける Mesa モジュール A のシグナルパス

21.4.2 Classic View - クラシック・ビュー（全デバイスならびにコンフィギュレーション）

クラシック・ビューは Lake Controller の標準的な I/O コンフィギュレーションの表示形式です。MY8-LAKE を Contour または Countour/Mesa モードで使用する場合は、クラシック·ビューでの表示となります。Mesa モードで使用する場合は、簡易ビューからクラシック・ビューに切り替えることができます。

クラシック・ビューにおける機能と操作の詳細は、セクション 8.2 をご参照ください。

21.4.3 簡易ビューとクラシック・ビューの切り替え

簡易ビューとクラシック・ビューを切り替える操作手順は次の通りです。

1. 画面左下の ROUTING MODE（ルーティング・モード）をタップします。
2. SIMPLIFIED VIEW（簡易ビュー）または CLASSIC VIEW（クラシック・ビュー）を選択します。

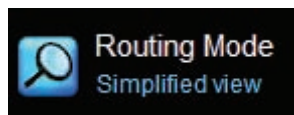



図 21-7: MY8-LAKE Routing Mode サマリー表示

クラシック・ビューから簡易ビューへ切り替える際には、ルーターがリセットされ、Mesa コンフィギュレーションのデフォルトのルーティングに戻ります。

22. キーボード・ショートカット

Lake Controller で使用できるキーボード・ショートカットを解説します。

22.1 キーボード・ショートカットのオン／オフ

キーボード・ショートカットはデフォルトで有効になっています。キーボード・ショートカットを無効にする手順は次の通りです。

1. HOME から USER PREFERENCES をタップします。
2. KEYBOARD SHORTCUTS [F5] をタップします。

全てのキーボード・ショートカットが無効化され、ボタンバーのボタンからファンクション・キー・ラベルが消去されます。再度 KEYBOARD SHORTCUTS をタップすると、有効になります。

22.2 一般キーボード・ショートカット

- [ESC]：ワーニング・メッセージ／ダイアログボックス表示またはオンスクリーン・キーボード使用時における、NO または CANCEL の選択。ボタンバー・メニューにおける EXIT 操作。
- [ENTER]：ワーニング・メッセージ／ダイアログボックス表示またはオンスクリーン・キーボード使用時における、YES または OK の選択。
- マウス・ホイール：XOVER ／ PEQ ／ GEQ スクリーンにおけるフィルター・ポイントの上下ドラッグ。

22.3 ボタンバーのショートカット

22.3.1 コンテキスト・スイッチング

コンテキスト・ビューをキーボード操作で切り替える手順は次の通りです。

1. [C] キーを長押しします。
2. コンテキストの番号をタイプします。
3. [C] キーを離します。

22.3.2 メイン・ナビゲーション／ファンクション・ボタン

ボタンバーのメイン・ナビゲーションとファンクション・ボタンは、左右順に [F1] から [F10] のファンクション・キーが割り当てられています。ファンクション・キーを押す動作は、タッチスクリーン・ペンまたはポインターでボタンをタップするのと同じ意味を持ちます。これは、システム全体の、ボタンバーのボタン操作に共通しています。

22.3.3 アンドゥ／リドゥ

[CTRL] + [Z]：LEVELS または EQ の最後の設定変更をアンドゥ／リドゥします。UNDO/REDO ボタンをタップするのと同じ意味を持ちます。

22.3.4 ショートカット・コンビネーション・キー

いくつかのキーは、一般的な法則に基づいて、複数のスクリーンで共通の操作に使用します。

- [TAB]：MAIN ワークエリアのページ／スクリーン／ EQ オーバーレイを順番に切り替えます。
- [SHIFT]：タブとの組み合わせでは、ページ／スクリーン／オーバーレイを逆方向に切り替えます。矢印キーとの組み合わせでは、FINE（ファイン）と NORMAL（ノーマル）調節モードを切り替えます（LEVELS ／ EQ ／ XOVER ／ AUX）。
- [CAPS LOCK]：FINE ／ NORMAL 調節モードの切り替えを固定させます（LEVELS ／ EQ ／ XOVER ／ AUX）。タブとの組み合わせでは使用できません。
- [CTRL]：キーに対する通常の割り当てとは異なる操作に切り替えます。

22.4 EQ ／ Levels ／ Xover ／ Aux スクリーンのショートカット

[TAB] は、LEVELS スクリーンが選択されている場合には各 LEVELS スクリーンを、XOVER ／ AUX ／ EQ スクリーンが選択されている場合は XOVER ／ AUX ／ EQ スクリーンを順番に切り替えます。

- [TAB] + [CTRL]：選択されているスクリーンによって、LEVELS または XOVER ／ AUX ／ EQ スクリーンを順番に切り替えます。
- [TAB]：表示可能なスクリーン／オーバーレイを順番（右方向）に移動します。最後のスクリーン／オーバーレイを通過すると、最初のスクリーン／オーバーレイに戻ります。
- [TAB] + [SHIFT]：表示可能なスクリーン／オーバーレイを逆順（左方向）に移動します。最初のスクリーン／オーバーレイを通過すると、最後のスクリーン／オーバーレイに戻ります。

22.4.1 GEQ オーバーレイのショートカット

- [←]：GEQ セレクターを 1 フィルター左に移動します。
- [→]：GEQ セレクターを 1 フィルター右に移動します。
- [↑]：選択されている GEQ フィルターのゲインを上げます（ファイン調節）。
- [↑] + [SHIFT または CAPS LOCK]：選択されている GEQ フィルターのゲインを上げます（ノーマル調節）。
- [↓]：選択されている GEQ フィルターのゲインを下げます（ファイン調節）。
- [↓] + [SHIFT または CAPS LOCK]：選択されている GEQ フィルターのゲインを下げます（ノーマル調節）。

22.4.2 PEQ オーバーレイのショートカット

- [1]：125 Hz にローシェルフ・フィルターを追加します。
- [2]：500 Hz にパラメトリック・フィルターを追加します。
- [3]：830 Hz（ロー）／ 1.2 kHz（ハイ）の Mesa フィルターを追加します。
- [4]：8 kHz にハイシェルフ・フィルターを追加します。
- [G]：オンスクリーン・キーボードに、選択されているフィルターのゲイン値を表示させます。
- [F]：オンスクリーン・キーボードに、選択されているフィルターの周波数設定値を表示させます。
- [F] + [CTRL]：オンスクリーン・キーボードに、選択されている Mesa フィルターのハイ周波数設定値を表示させます。
- [B]：オンスクリーン・キーボードに、選択されているフィルターのバンドワイズ設定値を表示させます。
- [B] + [CTRL]：オンスクリーン・キーボードに、選択されている Mesa フィルターのハイ・バンドワイズ設定値を表示させます。
- [<]：選択されているフィルターのセンター周波数を左に移動します（ファイン調節）。
- [<] + [SHIFT または CAPS LOCK]：選択されているフィルターのセンター周波数を左に移動します（ノーマル調節）。
- [>]：選択されているフィルターのセンター周波数を右に移動します（ファイン調節）。
- [>] + [SHIFT または CAPS LOCK]：選択されているフィルターのセンター周波数を右に移動します（ノーマル調節）。
- [←]：現在選択されているフィルターの左側のフィルターを選択します。
- [→]：現在選択されているフィルターの右側のフィルターを選択します。
- [↑]：選択されている PEQ フィルターのゲインを上げます（ファイン調節）。
- [↑] + [SHIFT または CAPS LOCK]：選択されている PEQ フィルターのゲインを上げます（ノーマル調節）。
- [↓]：選択されている PEQ フィルターのゲインを下げます（ファイン調節）。
- [↓] + [SHIFT または CAPS LOCK]：選択されている PEQ フィルターのゲインを下げます（ノーマル調節）。
- [Q]：選択されているフィルターのバンドワイズ、または Mesa フィルターの一番低い周波数セグメントを上げます（ファイン調節）。
- [Q] + [SHIFT または CAPS LOCK]：選択されているフィルターのバンドワイズ、または Mesa フィルターの一番低い周波数セグメントを上げます（ノーマル調節）。
- [W]：選択されているフィルターのバンドワイズ、または Mesa フィルターの一番低い周波数セグメントを下げます（ファイン調節）。
- [W] + [SHIFT または CAPS LOCK]：選択されているフィルターのバンドワイズ、または Mesa フィルターの一番低い周波数セグメントを下げます（ノーマル調節）。
- [A]：選択されている Mesa フィルターのハイ・バンドワイズを上げます（ファイン調節）。
- [A] + [SHIFT または CAPS LOCK]：選択されている Mesa フィルターのハイ・バンドワイズを上げます（ノーマル調節）。
- [S]：選択されている Mesa フィルターのハイ・バンドワイズを下げます（ファイン調節）。
- [S] + [SHIFT または CAPS LOCK]：選択されている Mesa フィルターのハイ・バンドワイズを下げます（ノーマル調節）。
- [Q] + [CTRL]：Mesa フィルターのロー周波数セグメントを左に移動します。
- [W] + [CTRL]：Mesa フィルターのロー周波数セグメントを右に移動します。
- [A] + [CTRL]：Mesa フィルターのハイ周波数セグメントを左に移動します。
- [S] + [CTRL]：Mesa フィルターのハイ周波数セグメントを右に移動します。

22.4.3 Xover/AUX スクリーンのショートカット

- [1]：選択されているアウトプットに 125 Hz のローシェルフ・フィルターを追加します。
- [2]：選択されているアウトプットに 500 Hz のパラメトリック・フィルターを追加します。
- [3]：選択されているアウトプットに 1 kHz のオールパス・フィルターを追加します。デザイナー・モードでのみ有効です。
- [4]：選択されているアウトプットに 8 kHz のハイシェルフ・フィルターを追加します。
- [G]：オンスクリーン・キーボードに、選択されているフィルターのゲイン値を表示させせます。
- [F]：オンスクリーン・キーボードに、選択されているフィルターの周波数設定値を表示させせます。
- [B]：オンスクリーン・キーボードに、選択されているフィルターのバンドワイズ設定値を表示させせます。
- [O]：オンスクリーン・キーボードに、選択されているオールパス・フィルターの特性（何次）を表示させせます。他のフィルター・タイプでは無効で、デザイナー・モードでのみ有効です。
- [<]：選択されているフィルターのセンター周波数を左に移動します（ファイン調節）。
- [<] + [SHIFT または CAPS LOCK]：選択されているフィルターのセンター周波数を左に移動します（ノーマル調節）。
- [>]：選択されているフィルターのセンター周波数を右に移動します（ファイン調節）。
- [>] + [SHIFT または CAPS LOCK]：選択されているフィルターのセンター周波数を右に移動します（ノーマル調節）。
- [←]：現在選択されているフィルターの左側のフィルターを選択します。
- [→]：現在選択されているフィルターの右側のフィルターを選択します。
- [↑]：選択されている EQ フィルターのゲインを上げます（ファイン調節）。
- [↑] + [SHIFT または CAPS LOCK]：選択されている EQ フィルターのゲインを上げます（ノーマル調節）。
- [↓]：選択されている EQ フィルターのゲインを下げます（ファイン調節）。
- [↓] + [SHIFT または CAPS LOCK]：選択されている EQ フィルターのゲインを下げます（ノーマル調節）。
- [Q]：選択されている EQ フィルターのバンドワイズを上げます（ファイン調節）。
- [Q] + [SHIFT または CAPS LOCK]：選択されている EQ フィルターのバンドワイズを上げます（ノーマル調節）。
- [W]：選択されている EQ フィルターのバンドワイズを下げます（ファイン調節）。
- [W] + [SHIFT または CAPS LOCK]：選択されている EQ フィルターのバンドワイズをを下げます（ノーマル調節）。

22.4.4 Levels スクリーンのショートカット

- [0] + [ENTER]：選択されているレベル・タイプのインプット・レベルを入力するためのオンスクリーン・キーボードを表示させます。
- [1] + [ENTER]：選択されているレベル・タイプの OUT 1 レベルを入力するためのオンスクリーン・キーボードを表示させます。
- [2] + [ENTER]：選択されているレベル・タイプの OUT 2 レベルを入力するためのオンスクリーン・キーボードを表示させます。
- [3] + [ENTER]：選択されているレベル・タイプの OUT 3 レベルを入力するためのオンスクリーン・キーボードを表示させます。
- [4] + [ENTER]：選択されているレベル・タイプの OUT 4 レベルを入力するためのオンスクリーン・キーボードを表示させます。
- [5] + [ENTER]：選択されているレベル・タイプの OUT 5 レベルを入力するためのオンスクリーン・キーボードを表示させます。
- [6] + [ENTER]：選択されているレベル・タイプの OUT 6 レベルを入力するためのオンスクリーン・キーボードを表示させます。
- [0] + [↑]：選択されているレベル・タイプの INPUT レベルを上げます（ファイン調節）。
- [0] + [↓]：選択されているレベル・タイプの INPUT レベルを下げます（ファイン調節）。
- [1] + [↑]：選択されているレベル・タイプの OUT 1 レベルを上げます（ファイン調節）。
- [1] + [↓]：選択されているレベル・タイプの OUT 1 レベルを下げます（ファイン調節）。
- [2] + [↑]：選択されているレベル・タイプの OUT 2 レベルを上げます（ファイン調節）。
- [2] + [↓]：選択されているレベル・タイプの OUT 2 レベルを下げます（ファイン調節）。
- [3] + [↑]：選択されているレベル・タイプの OUT 3 レベルを上げます（ファイン調節）。
- [3] + [↓]：選択されているレベル・タイプの OUT 3 レベルを下げます（ファイン調節）。
- [4] + [↑]：選択されているレベル・タイプの OUT 4 レベルを上げます（ファイン調節）。
- [4] + [↓]：選択されているレベル・タイプの OUT 4 レベルを下げます（ファイン調節）。
- [5] + [↑]：選択されているレベル・タイプの OUT 5 レベルを上げます（ファイン調節）。
- [5] + [↓]：選択されているレベル・タイプの OUT 5 レベルを下げます（ファイン調節）。
- [6] + [↑]：選択されているレベル・タイプの OUT 6 レベルを上げます（ファイン調節）。
- [6] + [↓]：選択されているレベル・タイプの OUT 6 レベルを下げます（ファイン調節）。
- [0 ～ 6] + [↑または↓] + [SHIFT または CAPS LOCK]：各数字と矢印の組み合わせのノーマル調節を行います。

23. 外部コントロール・インターフェイス

本チャプターは、外部デバイスから Lake デバイスへのインターフェイスを行う際のオプションを解説します。多くの場合において機能性は製品特有となるため、追加情報は各製品のマニュアルをご参照ください。

23.1 GPIO（LM シリーズ・デバイスのみ）

LM シリーズ・デバイスは GPIO（General Purpose Input Output）に対応しています。GPIO は、本チャプターで紹介される他の外部コントロール方式と比べて、Lake Controller または LM シリーズ・デバイスのフロントパネルから包括的なコンフィギュレーションの可能性を提供します。

- Lake Controller 経由で GPIO をコンフィギュレーションするための情報は、本マニュアルのセクション 8.2.3 をご参照ください。
- LM シリーズ・デバイスのフロントパネル経由で GPIO をコンフィギュレーションするための情報は、LM シリーズ・オペレーション・マニュアルの「フロントパネル・インターフェイス」チャプターをご参照ください。
- ピンアウト・レファレンスを含む GPIO ハードウェアについての情報は、LM シリーズ・オペレーション・マニュアルの「バックパネル・インターフェイス」チャプターをご参照ください。

23.2 AMX® ならびに Crestron® コントロール

23.2.1 DLM プロトコル（LM と PLM シリーズのみ）

LM と PLM シリーズ・デバイスは AMX や Creston 等の外部コントロール／監視アプリケーションとのインテグレーションを行うための DLM（Direct Lake Messaging = ダイレクト Lake メッセージング）サードパーティ・プロトコルに対応しています。DLM コントロール・プロトコルの技術情報の入手方法に関しては、support@lakeprocessing.com までご連絡ください。

コントロール可能な主要なファンクションは次の通りです。

- フレームとモジュールのラベリング
- モジュール・インプットのゲイン／ディレイ／ミュート／フェイズ／ラベルの調節
- モジュール・アウトプットのゲイン／ディレイ／ MaxRMS & MaxPeak リミッター／ミュート／フェイズ／ラベルの調節
- インプット・コンフィギュレーション／ Iso-Float ／ AES ターミネーションのコントロール
- スタンバイ・パワー・コントロール／ファクトリー・リセット
- プリセット・リコール（LM & PLM）／プリセット・ストア（PLM のみ）
- アンプリファイアー・ゲイン／ VPL（ボルテージ・ピーク・リミッター）の調節（PLM のみ）
- 個別パワー・アウトプット・チャンネルのパイロット・トーンのアクティベーション（PLM のみ）
- Dante を経由した出力電圧ならびに電流情報のデータ転送のアクティベーション（PLM のみ）

DLM プロトコルは、LM と PLM シリーズ・デバイスから次のパラメーターを取得できます。

- プリセット名／ファームウェア・バージョン／ Unique ID ／ MAC アドレス
- IP アドレス／サブネット・マスク
- DANTE BREAK-IN ／ ENABLE ステータス
- インプット・アクティビティ／コンフィギュレーション
- メータリング／障害情報
- CURRENT DSP > AMP ROUTING（PLM のみ）
- アンプ／ DLM レイテンシー（ms）（PLM のみ）
- アウトプット・チャンネルの計測インピーダンス（Ω）（PLM のみ）

これらの外部コントロール・システムは、ネットワークのパケット仕様に準拠した有効なイーサネット・パケットを形成している必要があります。インテグレーションに必要となる情報の入手方法については、support@lakeprocessing.com までご連絡ください。

24. コマンドライン・オプション

24.1 概要

Lake Controller は、コマンドライン経由でいくつかの設定を行えます。これらのオプションは、Controller をコマンド・プロンプトから起動する、またはショートカットのターゲット・オプションを使用することで設定できます。

例として、Lake Controller をデイライト・モードで起動する例を手順を説明します。

1. Windows デスクトップを右クリックして、NEW > SHORTCUT を選択します。
2. アイテムの場所の入力を促されたら、次のように入力します。「"」も入力し、「Lake Controller vX.X」はアプリケーションのインストール先の正確な名称に置き換えてください。
   "C:\Program Files\Lake\Lake Controller vX.X\Lake Controller.exe" daylight
3. NEXT をタップします。
4. ショートカット名を入力する画面が表示されたら、OUTDOOR と入力します。
5. FINISH をタップします。

スペースで区切ることで複数のショートカット・コマンドライン・オプションを使用できます。

24.2 レファレンス

表 24-1 は、使用可能なコマンドラインの設定オプションを示します。

コマンド	解説
aesswap	Lake Mesa Quad EQ の I/O コンフィギュレーション・ページにある AES 1/2 - 3/4 SWAP ボタンを有効化します。ソフトウェアからデジタル・インプット・ペアのスイッチングが可能になります。
daylight	Lake Controller をデイライト・モードで開きます。
digswitch	Lake Controller の右上、最小化ボタンの隣に 3 つのボタンを表示します。これらのボタンは、瞬時にシステム全体を強制的にデジタルまたはアナログ・インプットに切り替えます。 DIG（Forced Digital - 強制デジタル）は、Contour Pro 26 ／ Mesa Quad EQ では AES、LM/PLM シリーズ／ Dolby Lake Processor ではインプット・プライオリティ・スロット 1 を選択します。 ANLG（Forced Analog - 強制アナログ）は、Contour Pro 26 ／ Mesa Quad EQ ではアナログ、LM/PLM シリーズ／ Dolby Lake Processor ではインプット・プライオリティ・スロット 4 を選択します。デフォルトのセッティングでは、ネットワーク上の全てのプロセッサーを一括して AES またはアナログに切り替えることとなります。LM/PLM シリーズと DLP では、必要に応じて異なるコンフィギュレーションを行えます。
emulation	通常ビデオカードが行う処理を Lake Controller にエミュレーションさせます。古い Virtual PC での起動時や、ビデオ・ハードウェアに起因する問題が生じた際に使用できます。
fullscreen	Lake Controller セッション起動時の画面設定を、現行の Windows セッティングに関わらず、1024x768 の 16 ビット・カラーに強制します。これらの変更は Lake Controller のみに有効で、Controller を最小化または終了した際には元の設定に戻ります。
nodblclick	グループのリネームやファイル選択時におけるメニュー・バーのダブルクリックを無効化します。
nonetfix	複数のネットワーク・アダプタを使用している際に、通信エラーが生じた時に自動的に未使用のアダプタを無効化する動作を停止します。セットアップによっては通信の問題の原因となりますので、このオプションは複数のネットワーク・カードを有効に維持しておく必要性がある場合にのみご使用ください。
nonfullscreen	Controller セッション中のビデオカード設定の自動変更を禁止します。そのため、手動で正しいセッティングを行う必要があります。フルスクリーンでの表示は維持されます。ウィンドウ・モードのオプションではありません。
offline	Lake Controller の起動を強制的にオフライン・モードで行います。ネットワーク・アダプタは未選択の状態になります。
systemmem	ワークシート作成時に、強制的にビデオ・メモリーの代わりにシステム・メモリーを使用します。ワークシートの情報を保持するだけのビデオ・メモリーの余裕を持たないビデオ・アダプターを使用する際に選びます。

表 24-1: コマンドライン・オプション

25. ファームウェア・アップデート

25.1 システム・コンフィギュレーションとプリセットのバックアップ

ファームウェア・アップグレードは極力デバイスのセッティングを失わないようにデザインされていますが、次の手順で事前にバックアップを作成しておくことを強く推奨いたします。

1. 以前使用していたバージョンの Lake Controller を起動します。
2. 「Do you want to recall the last configuration?（最後に使用したコンフィギュレーションをリコールしますか？）」と表示されたら、YES をタップします。
3. 旧バージョンの Lake Controller で現行システム・コンフィギュレーションをストアします。
4. 旧 Preset Manager を起動し、ネットワーク上の全 Lake デバイスのプリセットをストアします。
5. セクション 25.2 の指示に従って、プロセッサーのファームウェアをアップデートします。

25.2 ファームウェアのアップデート

ファームウェア·アップデート·ユーティリティーは、小規模または大規模 Lake デバイス·ネットワークのファームウェア·アップグレードを行うためのユーティリティーです。デバイスのファームウェアをアップグレードする手順は次の通りです。

1. 最新バージョンの Lake Controller ソフトウェアをインストールします。
2. 全デバイスの電源を投入し、有線ネットワークで配線します。
3. スタート > プログラム > LAKE CONTROLLER の Lake Firmware Update Utility を選択します。 デフォルトで、これらのユーティリティーは Lake Controller vX.X > Firmware Update Utilities フォルダに保存されています（X.X はバージョン番号を示します）。

Dolby Lake Processor ／ Lake Contour Pro 26 ／ Lake Mesa Quad EQ のファームウェア・アップデートを行うには、Firmware Update Utilities フォルダにあるそれぞれの機種用のユーティリティーを選択します。

4. アップデートするプラットフォームを選択します（図 25-1 参照）。

図 25-1: SELECT PLATFORM TO UPDATE - アップデートするプラットフォームの選択

複数のネットワーク·アダプタが選択されている場合、図 25-2 のようなスクリーンが表示されます。ファームウェア·アップデート中に接続が失われるとファームウェアの破損の原因となることがありますので、常に有線ネットワークをご使用ください。

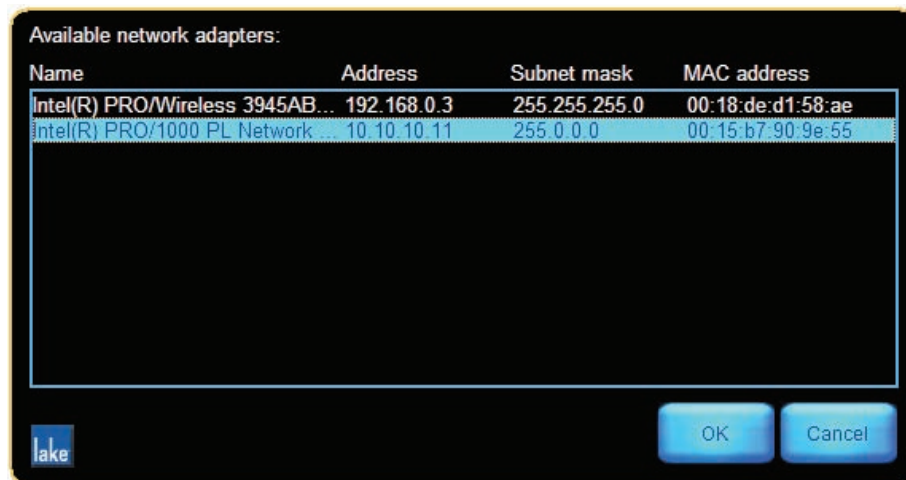



図 25-2: ネットワーク・アダプタの選択

5. Lake デバイスが接続されている有線アダプタを選択します。

デバイス毎の現行ファームウェア･バージョンがリスト形式で表示されます（図 25-3 参照）。更新した際のファームウェア･バージョンが画面上部の TARGET FIRMWARE（ターゲット・ファームウェア）に表示されます。TARGET FIRMWARE のデフォルト設定は最新バージョンとなります。

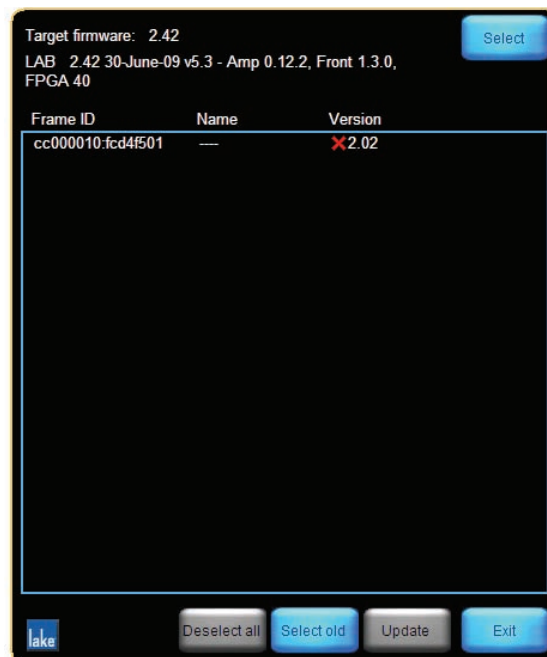



図 25-3: PLM Firmware Utility メイン・スクリーン

6. SELECT OLD（旧バージョンを選択）をタップして､次に UPDATE（アップデート）をタップします。ワーニング･メッセージが表示されます。

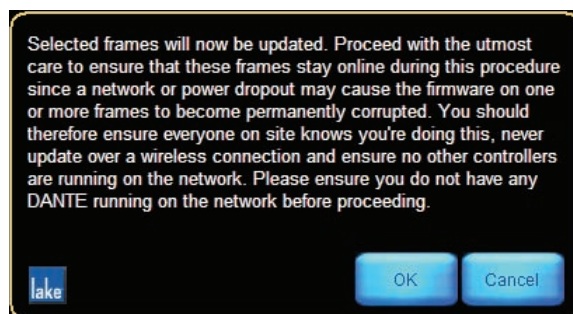



図 25-4: Firmware Update ワーニング・メッセージ

メッセージの内容は次の通りです：「選択されているフレームがアップデートされます。ネットワークまたは電源の喪失が生じると、一台または複数台のフレームのファームウェアに不可逆な破損をきたすことがありますので、作業には十分にご注意ください。オンサイトのスタッフ全員に作業が行われることを公知してください。アップデートにワイアレス接続は絶対に使用しないでください。作業中は、ネットワーク上で他のコントローラーまたは Dante を絶対に使用しないでください。続ける前に、ネットワーク上で Dante が使用されていないことをご確認ください。」

7. OK をタップします。デバイスが最新ファームウェアに更新されます。現行ファームウェアがすでにターゲット･ファームウェアと一致しているか、アップデートが成功すると、緑のチェックが表示されます。作業中、デバイス毎の進行状況がパーセントで表示されます。アップデート待機中の旧ファームウェアのデバイスには赤い × が表示されます。

Frame ID	Name	Version
6c000011:d6fd5401	14000	✓2.95
cc000010:fcd4f501	10000Q	✓2.95
4a000010:fce19b01	10000Q	⌛77%
1c000011:d71dde01	14000	✗2.91

図 25-5: ファームウェア・アップデート・ステータス表示

8. 全てのデバイスがアップデートされるのを待ちます。

アップデートされたフレームを再起動する必要がある旨のメッセージが表示されます。LM または PLM シリーズ・デバイスのファームウェアをアップデートした場合、完全なパワー・サイクル（スタンバイ・ボタンによるオン／オフではなく、電源を完全に一度オフにする）必要がある旨のワーニングが表示されます。

図 25-6: ファームウェア・アップデート確認メッセージ

メッセージの内容は次の通りです：「選択されたアンプのファームウェアがアップデートされました。アンプの電源を一度完全に落としてから、再度投入してください。NOTE: フロントパネルのスタンバイ・パワー・ボタンによる電源のオフ／オンは、ファームウェア・アップデートを完了しません。アンプの電源を完全に落としてから、再度投入してください。」

9. 各 Lake デバイスの電源を、正しくオフにしてから再度オンにします。

PLM シリーズ・デバイスのファームウェアをアップデートする場合、完全なパワー・サイクル（スタンバイ・ボタンによるオン／オフではなく、電源を完全に一度オフにする）必要があります。フロントパネルのスタンバイ・パワー・ボタンによる電源のオフ／オンは、ファームウェア・アップデートを完了しません。

10. OK をタップして、次に EXIT をタップしてファームウェア・アップデート・ユーティリティーを終了します。

PLM シリーズ・デバイスでファームウェア・アップグレードがアンプリファイアーまたはフロントパネルのコンポーネントに対する更新を含む場合、フロントパネルにアップグレードの進行状況と内容についての追加情報が表示されます。アンプリファイアーのファームウェアがアップグレードされた場合、本体は自動的に再起動します。

25.3 Lake Controller による旧ファームウェアの通知

Lake Controller のワークエリアに旧ファームウェアのデバイスを配置すると、モジュール・アイコンに図 25-7 のような表示が行われます。

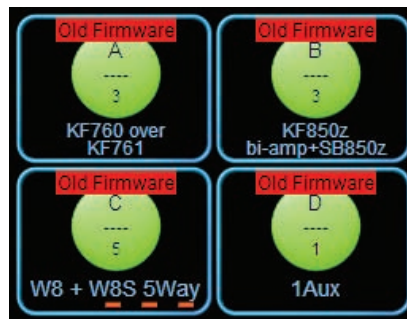



図 25-7: Lake Controller による旧ファームウェアの通知

Lake Controller を使ってファームウェアをアップデートすることはできません。ファームウェアをアップデートするには、各デバイスに適切なファームウェア・アップデート・ユーティリテイーを使用する必要があります（セクション 25.2 参照）。

26. Preset Manager - プリセット・マネージャー

Lake Preset Manager（プリセット・マネージャー）ユーティリティーは、Lake デバイス・タイプごとに個別のアプリケーションが用意されています。標準イーサネット･ネットワーク･インターフェイスを搭載した Windows XP 以上の PC で起動します。

プリセットについての詳細は、セクション 6.10 をご参照ください。

プリセット・マネージャーは、デバイスのハードウェアに保存されるプリセットを管理するためのユーティリティーです。プリセットの作成、名称指定、コピー、ロック、そして同一製品タイプの複数のデバイスをまたがったプリセットの転送を行えます。デバイス・タイプ毎に異なる拡張子を使用します。

プリセット・マネージャーは、Lake デバイスのタイプ別に、2 種類用意されています。

- LM Series Preset Manager - LM シリーズ・プリセット・マネージャー
- PLM Series Preset Manager - PLM シリーズ・プリセット・マネージャー

LM シリーズ･デバイスにはLM Series Preset Manager、PLM シリーズ･デバイスにはPLM Series Preset Managerを使用します。機種の選択は各シリーズのアプリケーション内で行います。同じシリーズであっても異なる機種間でプリセットを転送することはできません。

プリセットは各デバイス･タイプに依存するため、異なるタイプのデバイスで使用することはできません。各プリセット･マネージャー・アプリケーションの機能性自体に違いはなく、デバイスごとに 100 までのプリセットを保存できます。

続く各セクションでは、PLM 10000Q を例に解説を進めます。本チュートリアルは、各 Lake Preset Manager に共通する機能の概要を解説し、例を通じて基本的なセットアップの手順を示します。

チュートリアルを進めるには、最低一台の Lake デバイスが接続されていることが必要です。また、チュートリアルは、使用するデバイスが工場出荷時の状態にあることを前提としています。必要に応じて、接続デバイスの製品マニュアルをご参照いただき、ファクトリー・リセットを行うことで工場出荷時の設定に復帰させることができます。

26.1 Lake Preset Manager の起動

Windows スタート・メニューのプログラム > Lake Controller vX.X > Preset Manager Utilities を開きます。

使用する機種に適切なプリセット・マネージャーを選択します。ここでは、PLM 10000Q を例に解説を進めます。

PLM Preset Manager を起動し、機種（PLM 10000Q）を選ぶと、そのタイプのオンライン・デバイスのみが表示されます。

図 26-1: Preset Manager デフォルト・ステート

26.2 スクリーン・レイアウト

26.2.1 メイン・エリア

メイン・エリアは、図 26-1 に ABCD と記されている通り、4 つの欄に区切られています。デフォルトで、A と B はコンピューターのプリセット・フォルダの内容を、C と D はオンライン・フレームの内容を示します。

COMPUTER を選択すると、現行ディレクトリ・パスは A と C の上に表示されます。プリセット・マネージャーの終了時にこの領域が保存され、次回起動時に復元されます。

26.2.2 ボタンバー・インターフェイス

ボタンバー（図 26-1 の E）は Lake Controller 同様に、表示色でボタンのステータスが示します。

- 橙 - 現在選択されているファンクション
- 青 - 現在選択されているファンクションから有効なファンクション

- 灰 - 現在選択されているファンクションから無効なファンクション

26.3 フレームの操作

26.3.1 フレームの選択

単体のフレームを選択するには、C の該当する項目をタップします。選択されたフレームは橙にハイライト表示されます。選択状況に応じてボタンが有効化または無効化されます。一台または複数台のフレームを選択すると、プリセットが右の欄に表示されます。

図 26-2: ONLINE FRAMES - オンライン・フレーム

次のファンクションが選択できます。

26.3.1.1 Rename Frame - フレームのリネーム [F5]

フレームの名称を変更します。英文字と数字のみを使用できます。

26.3.1.2 Select Multiple - 複数を選択 [F6]

C または D を複数回タップすることで複数のフレームまたはプリセットを選択できます。キーボードで [CTRL] を長押しすることで同じ操作を行えます。

26.3.1.3 Set Frame Password/Change Password - フレーム・パスワードの設定／変更 [F7]

現行フレームのパスワードを設定または変更します。

26.3.2　プリセットの保存

オンライン・フレームの現行コンフィギュレーションをプリセットとして保存する手順は次の通りです。

1. D の空のスロットを選択して、STORE PRESET [F2] をタップします。
2. ポップアップ・ウィンドウが表示されたら名称を指定して、OK をタップします。

これで、選択されたフレームの現行コンフィギュレーションがプリセットとして保存されます。

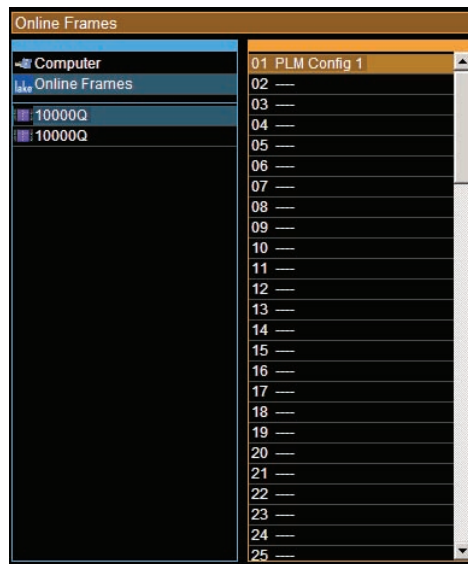



図 26-3: 選択されたフレームのプリセット・リスト表示

既存のプリセットを選択した際に選択可能なファンクションは次の通りです。

26.3.2.1 Recall Preset - プリセットのリコール [F1]

選択されているフレームの選択されているプリセットを現行コンフィギュレーションとしてロードします。

26.3.2.2 Store Preset - プリセットのストア [F2]

選択されているフレームの現行コンフィギュレーションをプリセットとして保存します。

26.3.2.3 Clear Preset - プリセットのクリア [F4]

選択されているフレームの選択されているプリセットをクリアします。

26.3.2.4 Rename Preset - プリセットのリネーム（名称変更）[F5]

選択されているフレームの選択されているプリセットをリネームします。

*一台または複数台の選択されているフレームで、特定のプリセット領域に異なるコンフィギュレーションが保存されている場合、そのシステム・プリセット領域の名称に「*MISMATCH*（不一致）」と表示されます。*

複数フレームの領域を選択した際に、プリセットの不一致が生じていると、RECALL PRESET と RENAME PRESET ボタンは無効となります。

26.3.2.5 Select Multiple - 複数項目の選択 [F6]

複数の項目を選択する際に使用します。キーボードで [CTRL] を長押しすることで同じ操作を行えます。

26.3.2.6 Set Frame Password/Change Password - フレーム・パスワードの設定／変更 [F7]

現行フレームのパスワードを設定または変更します。

26.3.2.7 Lock Preset/Unlock Preset - プリセット・ロック／ロック解除 [F8]

プリセットをロックすることで、不意の変更や削除を防ぐことができます。最初にフレームのプリセットをロックする際に、フレーム・パスワードを設定できます。プリセットをロックすると、プリセットとフレームの隣にロック・アイコンが表示されます。そのプリセットの操作を行うには、フレーム・パスワードの入力が必要となります。

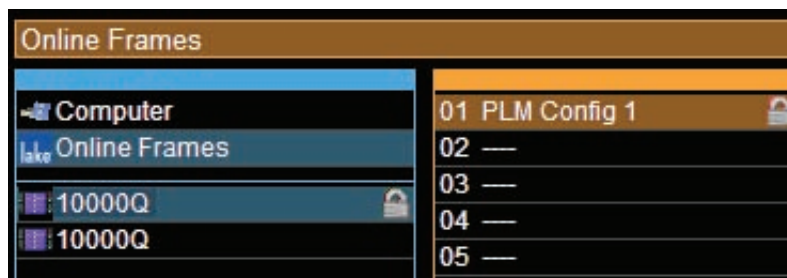



図 26-4: プリセット・ロックされたオンライン・フレーム

プリセットのロックを解除すると、ロックは解除されるもののフレーム・パスワードは維持されます。

既存のフレーム・パスワードを解除するには、CHANGE PASSWORD（パスワード変更）をタップして、次に現行パスワードを入力、そして OK を 2 度タップします。

図 26-5: プリセット・ロックとパスワードが解除されたオンライン・フレーム

図 26-5 の解錠された緑の鍵は、プリセットがロックされていてパスワードが設定されていない状態を示します。FRAME PASSWORD（フレーム・パスワード）を設定することで、プリセットが再度ロックされます。

26.4 Bank Files - バンク・ファイル

バンク・ファイルは、デバイスの全プリセットの内容を含むファイルで、コンピューターまたは外部ストレージ・デバイスに保存されます。バックアップ、またはデバイス間でファイルを転送する用途に使用できます。バンク・ファイルは、デバイス・のタイプごとに特有です。

26.4.1 新規バンク・ファイルの作成

新規に空のバンク･ファイルを作成するには、NEW BANK（新規バンク）[F3] をタップします。このボタンは、COMPUTER 欄（デフォルトで A）が選択されている状態でのみ有効です。

バンクのファイル名を指定した後、A のバンク･ファイルをダブル･タップするか、バンク･ファイルを選択して OPEN（開く）[F1] をタップします。空のバンク・ファイルが B に表示されます。

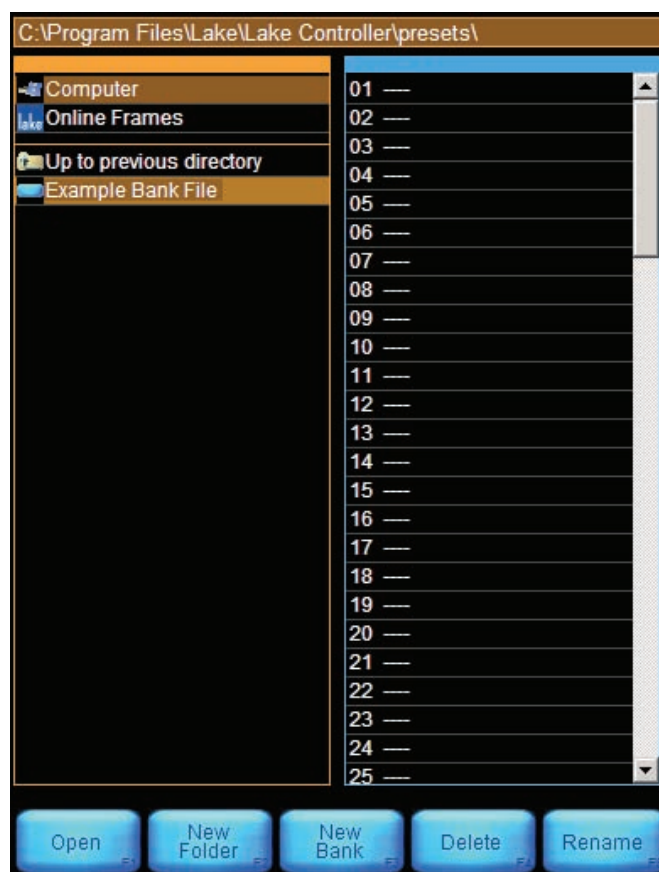



図 26-6: デフォルト・プリセット・フォルダのバンク・ファイルが開かれた状態

オンライン･フレーム（C）を A に、またはその逆にドラッグすることでもバンク･ファイルを作成できます。この場合、バンク･ファイルはドラッグしたフレームの全プリセットを含み、必ずしも空とはなりません。バンク・ファイルには自動的に名称が与えられます。

26.4.2　バンク・ファイル／フォルダーのファンクション

バンク・ファイルまたはフォルダーを選択した際に有効となるファンクションは次の通りです。

26.4.2.1 Open - 開く [F1]

表示内容は選択項目によって異なります。バンク・ファイルが選択されている場合は、選択バンク・ファイルのプリセットが C または D 欄に表示されます。フォルダーが選択されている場合は、A または B 欄にフォルダーの内容が表示されます。

26.4.2.2 New Folder - 新規フォルダー [F2]

作業ディレクトリに新しいフォルダーを作成します。

26.4.2.3 Delete - 削除 [F4]

選択項目を削除します。

26.4.2.4 Rename - リネーム [F5]

選択項目をリネームします。

26.4.2.5 Select Multiple - 複数項目の選択 [F6]

複数の項目を選択する際に使用します。キーボードで [CTRL] を長押しすることで同じ操作を行えます。

26.4.2.6 Set Bank Password/Change Password - バンク・パスワードの設定／変更 [F7]

このファンクションは、バンク・ファイルが選択されている時にのみ有効です。

選択されているバンク・ファイルのパスワードを設定または変更します。パスワードを設定すると、バンク・ファイルの隣に鍵が表示されます。バンクとフレーム・パスワードの操作方法は共通です。

既存のパスワードを解除するには、CHANGE PASSWORD（パスワード変更）をタップして、次に現行パスワードを入力、そして OK を 2 度タップします。

26.4.3 Preset Functions - プリセット・ファンクション

バンク・ファイルのプリセットを選択した状態で有効となる選択オプションは次の通りです。

26.4.3.1 Clear Preset - プリセットのクリア [F4]

選択されているプリセットをバンク・ファイルから削除します。

26.4.3.2 Rename Preset - プリセットのリネーム [F5]

バンク・ファイルの選択プリセットをリネームします。

26.4.3.3 Select Multiple - 複数項目の選択 [F6]

複数の項目を選択する際に使用します。キーボードで [CTRL] を長押しすることで同じ操作を行えます。

26.4.4 バンク・ファイルの拡張子

表 26-1 の示す通り、Lake デバイスによってバンク・ファイルの拡張子は異なります。

Lake デバイス	バンク・ファイル拡張子
PLM 20000Q	.tpa
PLM 14000	.gpa
PLM 10000Q	.ppa
LM 44	.fpa
LM 26	.lpa*

表 26-1: バンク・ファイルの拡張子

LM 26 と DLP は共通の拡張子を使用しますが、異なるデバイス・タイプ間での互換性は確保されていません。

26.5 共通のファンクション

26.5.1 Help - ヘルプ [F9]

Lake Controller マニュアルを開きます。

26.5.2 Exit - 終了 [F10]

Preset Manager アプリケーションを閉じます。

27. IP アドレス・レファレンス

ほとんどのアプリケーションにおいて、エンド・ユーザーがイーサネット・システムの IP アドレスならびに他のコンフィギュレーション・パラメーターを手動で調節する必要はありません。しかしながら、高バンドワイズのイーサネット・バックボーンを複数の VLAN にパーティションするといった高度なネットワーク環境での運営時には、ネットワーク専門家の手で Lake デバイスと Lake Controller を起動する PC のイーサネットのコンフィギュレーションに変更を加える必要が生じることがあります。本チャプターは、イーサネットのコンフィギュレーションに関するレファレンス情報を内包します。

27.1　ネットワークの基本

イーサネットは、低コストと構築の容易性を特徴とした、パーソナル･コンピューター／サーバー／ローカルエリア･ネットワーク（LAN）／業務機器等をネットワーク化するためのシステムで、インターネットのトランスポート・バックボーンとしても機能します。イーサネットは多彩な用途に広く普及しているため、複数デバイス間の競合を防止するためにいつかのルールが存在します。

IP アドレスは､イーサネット･ネットワーク上の各ノード（ネットワーク･ハードウェアの単位）のユニークなアイデンティファイアとして機能します。アドレスは、ノードが所在するネットワークを定義し、そのネットワーク内のノード自体を特定します。このユニークなアイデンティファイアによって、例えば、世界中のパーソナル･コンピューターが発信するローカルなデータ転送のメッセージがインターネット全体を占領してしまうといったことが防がれます。

イーサネットはローカルとグローバル両方の領域で使用されているため、イーサネットの規格は用途別に IP アドレスのレンジを割り振っています。パブリック IP アドレスはインターネットにより使用され、LAN 内では使用されるべきではありません。内部ネットワーク用には、プライベート IP アドレスのレンジが用意されています。インターネットのバックボーンにあるルーターはこれらのアドレスを使ってパケットをルーティングするため、プライベート IP アドレスは内部ネットワーク内で誰でも使用できます。

Lake デバイスと Lake Controller ソフトウェアは、インターネットに接続されることのない内部ネットワークでの使用を想定して開発･検証されています。インターネットへの接続は推奨されません。ネットワークのコンフィギュレーションを行う際には、プライベート IP アドレスの使用を推奨します。

27.2　ファクトリー・リセット時のコンフィギュレーション

ファクトリー・リセットされた Lake デバイスは、自動プライベート IP アドレス・レンジ＝ 169.254.x.x、サブネット・マスク＝ 255.255.0.0 となります。

Dante デジタル・オーディオ・ネットワークは、Apple® Bonjour® ゼロ・コンフィギュレーション・ネットワークを使用してネットワーク上の全 Dante デバイスを認識します。Lake Controller ソフトウェアの使用には、Bonjour が必要です。

デフォルトのスターティング・ポイントとなる設定にするには、全デバイスをファクトリー・リセットされた状態の自動 IP アドレス・レンジのままにして、Controller の PC を IP アドレスを自動的に取得するようにします。問題が生じたり、より複雑なコンフィギュレーションが必要な場合には、ネットワークの専門家にご相談ください。Dante オーディオ・ネットワークを構築する際には、次の情報もご参照ください。

- Lake Controller ソフトウェアのインストールに含まれる Dante のドキュメンテーション

- Lake Processing フォーラム @ http://supportforum.lakeprocessing.com

必要に応じて、Class A ／ B ／ C のプライベート IP アドレス･レンジを使用できます。これらのアドレスはさらなるコンフィギュレーションを必要としますので、IP アドレスとネットワークについての知識が必要となります。表 27-1 に、Lake デバイスと Lake Controller ネットワークで推奨できるプライベート IP アドレス・レンジを示します。全ハードウェアをこれらのレンジ内のプライベート IP アドレスに設定することを推奨します。

クラス	レンジ
A	10.x.x.x
B	169.254.x.x（デフォルト - 自動プライベート IP アドレス）
C	172.16.x.x 〜 172.31.x.x *
D	192.168.0.x 〜 192.168.255.x

表 27-1: 推奨プライベート IP アドレス

** 172.31.x.x は、Dante の二重冗長コンフィギュレーションにおけるセカンダリ・コンピューターのインターフェイスに使用します。詳細はチャプター 3 をご参照ください。*

用途に応じて、Lake デバイスと Lake Controller は任意の IP アドレスとサブネット・マスクの組み合わせで使用できます。他の業務用または民生用機器によるトラフィックが混在する高度なネットワークを構築する際には、ネットワークの信頼性の維持に十分な検討と適切なコンフィギュレーションが必要となります。

28. 連絡先ならびに商標

28.1 連絡先

Address: LAKE
Faktorvägen 1
SE-434 37 Kungsbacka
SWEDEN

Phone: +46 300 56 28 00
Fax: +46 300 56 28 99

Email: support@lakeprocessing.com
Website: www.lakeprocessing.com

28.2 商標

Lake は Lab.gruppen AB の国内または国際の登録商標です。PLM、Powered Loudspeaker Management、LoadLibrary、LoadSmart、SpeakerSafe、BEL、ISVPL は Lab.gruppen AB の商標です。

Dolby は Dolby Laboratories の登録商標です。Ideal Graphic EQ、Dolby Lake Processor、Contour Pro 26、Mesa Quad EQ、LimiterMax、Iso-Float は Dolby Laboratories の商標です。Audinate は Audinate Pty Ltd. の登録商標です。Dante と Zen は Audinate Pty Ltd. の商標です。EAW は LOUD Technologies Inc. の登録商標です。

その他の商標は各所有者に帰属します。